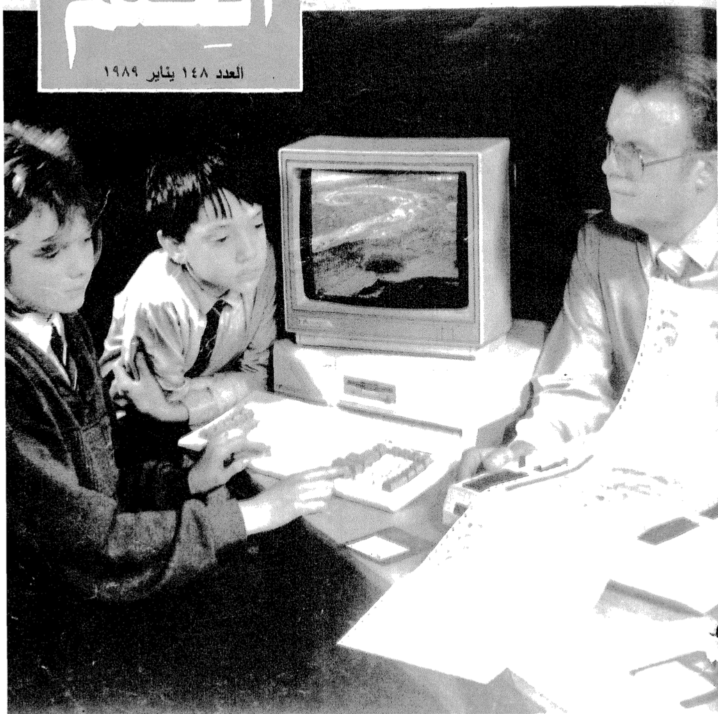
العلم

العدد ١٤٨ يناير ١٩٨٩



- لصوص التكنولوجيا
- الاسلام يعالج الادمان
- النظام

الثمن
خمسة
وعشرون
قرشا



اسرة «مجلة العلم» تهنىء اديب مصر الكبير
نجيب محفوظ بجائزة نوبل

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير
محســن محمــد

مستشارو التحرير :
الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الاستاذ صـلاح جـلال

مدير التحرير :
حسـن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاعلانــات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٣٩٢٣٧٤٩

الاشتراك السنوى

١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة
مبلغ -٣,٠ جنيهات
٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى
-٤,٠ جنيهات
٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية
-٥,٠ دولارات امريكية
٤ - الاشتراك السنوى للدول الاوربية
-١٠,٠ دولارات امريكية

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل ..

دارا الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

افتتاح الندوة المصرية الفرنسية للفاكهة والخضروات الطازجة

افتتح السيد الدكتور يوسف والى نائب رئيس الوزراء ووزير الزراعة واستصلاح الاراضى ومسيو بيير هانت سفير فرنسا فى مصر الندوة المصرية الفرنسية للفاكهة والخضر الطازجة .

وفى الجلسة الافتتاحية ألقى مسيو « جويمان » مدير منظمة الامم المتحدة للتنمية الصناعية خطابا تبعته كلمة ألقاها السيد سفير فرنسا ثم كلمة ألقاها الدكتور والى .

أما عن التبادل التجارى فالصادرات الزراعية المصرية تشمل أساسا الفاكهة والخضروات الطازجة وتمثل ما يقرب من ٤٪ من اجمالى الصادرات المصرية الى فرنسا ، أما الصادرات الزراعية الفرنسية فهى أساسا منتجات حبوب وألبان وسكر مما تفتقر اليه مصر وهى تمثل حوالى ٢٥٪ من اجمالى مبيعات فرنسا لمصر .

ومن ناحية أخرى فقد قيل أن عقد هذه الندوة فى مصر يعتبر تجسيدا للمصلحة المتنامية المتبادلة بين المهنيين الزراعيين فى البلدين .

وفى قطاع الفاكهة والخضروات لابد أن يسمح هذا التعاون للانتاج المصرى أن يتغلغل على نطاق أوسع فى أسواق التصدير خاصة فى أوربا وذلك بفضل استعمال التقنيات المتقدمة فى مجال الزراعة والتغليف والتعبئة والنقل وهى مجالات مزدهرة تماما فى فرنسا .

وخصص اليوم الاول لهذه الندوة لشرح حالة الجوانب المختلفة لانتاج الفاكهة والخضروات فى مصر .

سنوات للطعام ودقائق للابناء

اطرف دراسة نشرت امريكا كانت حول كيف يمضى الفرد حياته وعدد الساعات والسنوات التى يقضيها فى تناول الطعام والنوم والعمل .!

جاء فى الدراسة ان الفرد العادى الامريكى يمضى ٦ سنوات من حياته فى الاكل و ٤ سنوات فى تنظيف منزله و ٨ شهور فى فتح البريد الاعلانى و ٦ شهور فى البحث عن اشياء اخرى وترتيبها وسنتين فى محاولة الاتصال عبثا ببعض الاشخاص عن طريق التليفون ..

وجاء فى الدراسة أن الزوجين فى أمريكا ليس لديهما من الوقت سوى ٤ دقائق فى اليوم لتجانب اطراف الحوار او المناقشة .. اما الام الامريكية التى تعمل فليس لديها سوى ٢٠ ثانية فقط يوميا للمحادثة مع اولادها ..

اكتشاف طفيل يصيب رئة الماعز وينتقل للانسان

اكتشف الباحثون بقسم الطفيليات بمعهد بحوث صحة الحيوان طفيلا معديا يصيب رئة قطعان الماعز لاول مرة فى مصر حيث يسبب التهابات شديدة بالرئة مما يجعلها عرضة لمهاجمة الميكروبات .

صرح بذلك الدكتور حسنى السواح مدير المعهد واضاف ان خطورة هذا الطفيل تكمن فى انه يمكن ان ينتقل للانسان عن طريق العدوى من الحيوان المصاب ويسمى هذا الطفيل « ليجوانيو لاسيراتا » وهو مزود بالاف من الشويكات المسننة ، ويوجد تحت الغشاء البللورى للرئتين عند الحيوانات المصابة ويفرز البويضات التى تخرج مع ارتشاحات الانف فتلوث ماء الشرب او اغذية ماء الشرب او اغذية الحيوان او الانسان .

العدد ١٤٨ يناير ١٩٨٩

فى هذا العدد

دهانات جديدة للوقاية من امراض الحساسية والربو

يُنتج فى فرنسا دهانات قاتلة للحشرات غير سامة تطبق بطريقة سهلة وعملية ذات أجل طويل ، وقد استطاعت مؤسسة فرنسية ابتكار دهان جديد مركبا من مواد مضادة للقراد يسمى ARTLLIN 3A .

هذا الدهان الحديث فعال ودون مخاطر للآدميين والحيوانات الاليفة فيسمح ARTLLIN 3Aبحل معظم مشاكل الامراض المتعلقة بداء الربو ، وذلك بواسطة تخفيض عدد مستعمرات حيوان القراد الى أقل من المستوى التى تحدث فيه فعل ايذاء ، وهذه الجسيمات الحية المجهرية هى فى الواقع مسئولة فى كثير من الحالات عن حدوث أمراض الحساسية والربو فينصح الاطباء بالقضاء عليها نهائيا .

تعتمد فعالية ARTLLIN 3A على ثلاث نقط :

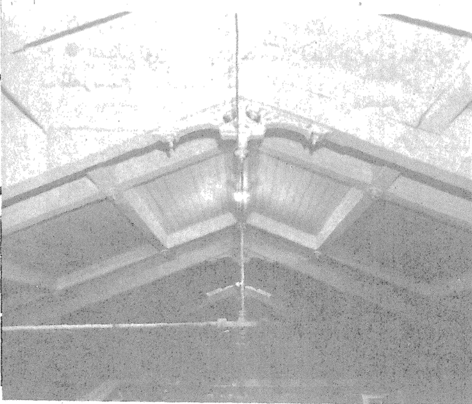
١ - ان لها تأثير مباشر ، إذ يقضى الدهان على القراد بالاثر السطحى الملامس عند الدهان كما أن المبيد القرادى يسترد من البوية على سطح الغشاء على هيئة بلورات ميكروبية بحسب الطريقة الواردة فى براءة الاختراع ARTLLIN .

٢ - ومن جهة ثانية فالتأثير وقائى غير مباشر ، إذ يمنع بسبب تأثيره من الفطر من اعادة ظهور العفونات التى تغذى القراد وتساعدها على الايواء .

٣ - ومن جهة ثالثة فالتأثير مستمر ودائم . وقوة تأثير المبيد على القراد والفطر تستمر مدة عمر البوية ، فلذلك يضمن ARTLLIN 3A وقاية أكيدة لعدة سنوات .

وقد أيد المعهد القومى الفرنسى للبحوث الزراعية للبحوث الزراعية هذا المنتج ، وكذا وزارة الصحة والصحافة الطبية الفرنسية وحاليا تستخدم هذه الدهانات فى مستشفيات الاسعاف العام ، وشركات الانتاج الغذائى وفى محطات السكك الحديدية وشركات الكهرباء والغاز وأيضا فى الاماكن التى بها تجمعات كبيرة .

ويعتبر هذا الدهان الجديد من المنتجات الرفيعة الجودة التى تجمع بين جمال الطلاء وسهولة كبيرة فى وسيلة التطبيق وأيضا على قوة انزلاق متميزة على المسطحات بجانب عدم الاحتياج الى تحديد الطلاء ثانية ، وبه أنواع ترضى جميع الاغراض : اما دهان مطفى أو لميع ساتينيه أو لميع خالص ، ولذلك فيمكنها أن توفى بكافة الاحتياجات الداخلية للديكور والتجميل .







أحداث العالم في شهر

● رحلة المكوك اتلانتيس تؤكد سيطرة البنتاجون على الابحاث الفضائية .

● هل تبدأ أمريكا فى تنفيذ مشروع الدروع الالكترونية ؟

● المتفاؤلون .. تنفيذ رحلة سوفيتية أمريكية مشتركة للمريخ

احمد والى

● رحلة المكوك اتلانتيس تؤكد سيطرة البنتاجون على الابحاث الفضائية

بعد تحطيم جدران سجن عقدة الخوف ، التى نتجت عن مأساة انفجار المكوك الفضائى الامريكى تشالنجر ومصرع رواده السبعة فى يناير ١٩٨٦ ، نجحت الولايات المتحدة مؤخرا فى اطلاق المكوك ديسكفرى وعودته سالما الى الارض بعد أدائه لجميع المهام المكلفة اليه بنجاح تام . وبعد ذلك تم اطلاق المكوك أتلانتيس ، والذى نجح أيضا فى اتمام جميع العمليات التى كان على طاقم رواده تنفيذها ، ومن بينها اطلاق قمر صناعى جديد متطور متخصص فى مراقبة جميع الانشطة العسكرية والتكنولوجية بالاتحاد السوفيتى .

وكما ذكرت المصادر المطلعة ، سواء الامريكية أو العالمية ، فإن ، المكوك أتلانتيس كان مكلفا بتنفيذ مهام عسكرية من اعدد خبراء وزارة الدفاع الامريكية « البنتاجون » . وكما تبين من تصريحات الخبراء العسكريين ، فإن الولايات المتحدة ستقوم خلال السنوات القادمة بتنفيذ برنامج فضائى مكثف تحت اشراف وزارة الدفاع لاخراجه لحيز التنفيذ جزء كبير من مشروع حرب الكواكب الذى تبناه وأصر على تنفيذه الرئيس ريجان فى سنة ١٩٨٣ بعد أن تولى رئاسة الولايات المتحدة .

ويظهر تصميم الادارة الامريكية على المضى فى تطوير نظمها الدفاعية الفضائية ما حدث فى سنة ١٩٨٦ . فبعد أن أعلن الاتحاد السوفيتى من جانبه وقف التجارب النووية لمدة سنتين ، توطئة لوقفها نهائيا ، إذا وافقت الولايات المتحدة على اجراء مماثل ، قامت الولايات المتحدة فجأة بإجراء تفجير نووى جديد ، مع الاعلان بأنها ستقوم بتفجيرات أخرى إذا استلزم الامر القيام بذلك . وقد أدى ذلك الى رد فعل عنيف ، سواء داخل الولايات المتحدة أو خارجها ، واتهم أعضاء ديمقراطيين من الكونجرس الرئيس ريجان بالعمل على تقويض السلام العالمى .

وقد تبدو مغامرة الرئيس ريجان بإغضاب الرأى العام العالمى واحراج موقف الولايات المتحدة بالنسبة لمفاوضات الحد من التسليح والقضاء على التهديد النووى أمرا غريبا . ولكن الواقع شىء اخر . فقد أكدت التقارير ، سواء الصادرة من وكالة المخابرات المركزية الامريكية ، أو التقارير العلمية التى نشرت فى بريطانيا ، على أن الاتحاد السوفيتى متفوق على الولايات المتحدة وحلفائها الغربيين فى مجال أبحاث الفضاء بحوالى عشر سنوات على أقل تقدير .

ويستند المؤيدون لخطة المضى فى تجارب تطوير الاسلحة الفضائية فى وزارة الدفاع الامريكية ، الى التقارير التى أكدت أن الاتحاد السوفيتى قد قام منذ أوائل السبعينات بتجارب ناجحة لتطوير نظام للاقمار الصناعية المقاتلة ، التى يمكنها تدمير صواريخ العدو وأقماره الصناعية . وكذلك أشادت التقارير ، الى أنه بالاضافة الى نجاح العلماء السوفيت فى اطلاق الصاروخ العملاق اينرجيا ، الذى يستطيع نقل حمولات تصل الى ١٥٠ طنا للفضاء ثم العودة ثانيا للارض لاستخدامه من جديد ، فإن التجارب تجرى أيضا لتطوير صواريخ أخرى تستطيع حمل حمولات تبلغ ٣٠٠٠ طن الى الفضاء .

وفى السنوات الاخيرة الماضية ، ظهر بوضوح أن كرة اللعبة الفضائية قد انتقلت من ملعب وكافة أبحاث الطيران والفضاء الامريكية « ناسا » الى ملعب وزارة الدفاع الامريكية « البنتاجون » فلاول مرة فى تاريخ الابحاث الفضائية ، أصبحت ميزانية الابحاث الفضائية العسكرية بوزارة الدفاع تزيد عن ثلاثة أضعاف ميزانية وكالة أبحاث الفضاء . ويقول الدكتور جون لوجسدون مدير معهد جامعة جورج واشنطن لاستراتيجية الفضاء ، أن صقور البنتاجون قد نجحوا فى السيطرة على المشروعات العسكرية الفضائية بعد اقناع غالبية أعضاء الكونجرس بأهمية الاسراع فى تنفيذ مشروع ريجان الاساسى ، وهو ما يسمى بحزام الدفاع الفضائى أو الدروع الالكترونية .

هل تبدأ أمريكا فى تنفيذ مشروع الدروع الالكترونية ؟

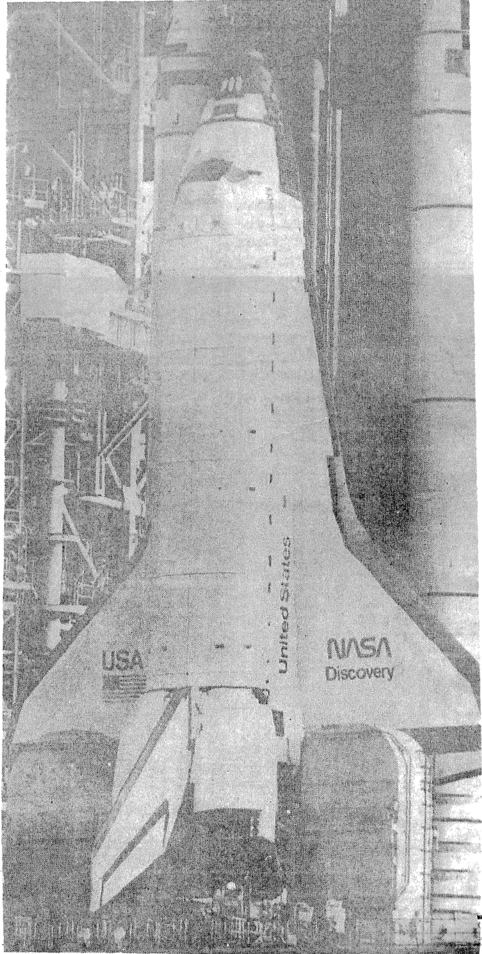
وتبدو سيطرة وزارة الدفاع الامريكية ، على غالبية مجالات الابحاث الفضائية ، هو قيام المكوك الفضائى أتلانتيس بتجارب عسكرية سرية لحساب وزارة الدفاع الامريكية ، ولم يتم الاعلان إلا عن اطلاق قمر التجسس الجديد . وان كانت التقارير تؤكد قيام طاقم المكوك بالعديد من التجارب

العسكرية ، والتى ظلت نتائجها وطبيعتها يحوطها غطاء كثيف من السرية حتى الآن .

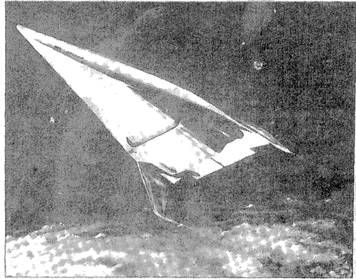
ونظام الدروع الالكترونية ، قام بوضع تصميمه كبار علماء وكالة ابحاث الفضاء الامريكية وخبراء وزارة الدفاع تحت اشراف الدكتور ادوارد تيللر الملقب بالاب الروحى للقنبلة الهيدروجينية ، والذى صرح منذ عدة سنوات : « أننى لا أستطيع أن أجد أى سبب يمنعنا من المضى فى تطوير وانتاج أسلحة فضائية دفاعية فى أقصر وقت ممكن . وبالطبع سيكون نجاحنا فى تحقيق ذلك الهدف نقطة تحول فى تاريخ العالم » .

والدروع الالكترونية التى ظهرت فكرتها لاول مرة فى كتب وروايات كتاب القصة العلمية الخيالية ، وشاهدناها فى الافلام التى أنتجتها عاصمة السينما الامريكية هوليود ، **تتكون من دروع من أشعة غير منظورة تقوم بالتصدى لهجمات الصواريخ النووية وتدميرها ومنعها من النفاذ الى الاجواء الامريكية ، أما حزام ريجان الفضائى فيعتمد فى المقام الاول على الاقمار الصناعية المجهزة بمدافع اشعاعية تطلق أشعة الليزر لتحرق وتدمر كل ما يعترض طريقها . وقد أعلن خبراء وزارة الدفاع الامريكية ، أنهم نجحوا فى تدمير هدف موجه باللاسلكى وينطلق بسرعة تفوق سرعة الصوت ، بواسطة جهاز يطلق أشعة الليزر الحارقة .**

ولتوسيع دائرة الابحاث العسكرية الفضائية ، سمحت وزارة الدفاع الامريكية للشركات والمؤسسات الخاصة بالمساهمة فى أبحاث وتصنيع محطة الفضاء الامريكية المزمع اقامتها فى الفضاء فى سنة ١٩٩٣ ، والمتوقع أن تصل تكاليفها الاولية الى



نجاح الولايات المتحدة فى اطلاق المكوك الفضائى ديسكفرى ، وكذلك نجاحها بعد فترة قليلة فى اطلاق المكوك أتلانتيس ، هل يؤدى ذلك الى قيام سباق بين الدول الفضائية لتسليح الفضاء ؟!



تصميم جديد للطائرة الفضائية الامريكية ، والتي يقوم الخبراء حاليا بدراسة امكانية البدء في انتاجها لتساعد المكوك الفضائي على نقل أجزاء محطة الفضاء الامريكية للفضاء .

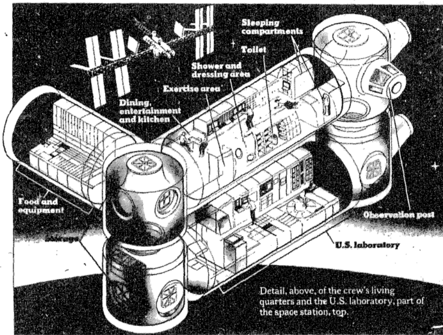
ما يزيد عن ١٥ بليون دولار . ولكن ، كما تؤكد دراسات الخبراء ، فإن هذا المبلغ قد يتضاعف لعدة مرات ، على الرغم من الاعلان وكالة الفضاء الاوربية وكندا واليابان عن اشتراكهما في اقامة المحطة الفضائية الامريكية .

وقد حذر أحد كبار الاقتصاديين الامريكيين من خطورة الاندفاع في اغداق الاموال على أبحاث الفضاء العسكرية بعد استئناف رحلات المكوك الفضائي ، وهو الامر الذي من الممكن أن يؤدي الى نكسات شديدة للاقتصاد الامريكي . وضرب المثل على ذلك من محاولة إدارة الرئيس ريجان في فترة رياسته الاولى في جذب الاتحاد السوفيتي الى حلبة التنافس في أبحاث الفضاء ، حتى يضطر الى وقف مشروعاته للتنمية الداخلية وإرهاق ميزانيته . وكانت النتيجة ارهاق الميزانية الامريكية وتصاعد نسبة العجز بها الى معدلات خطيرة ، مما أدى الى تغيير السياسة الامريكية في السنوات الاخيرة ، واتجاه الرئيس ريجان الى تنفيذ سياسة الوفاق مع الاتحاد السوفيتي ، وخاصة بعد وصول الزعيم السوفيتي جورباتشوف الى قمة السلطة وتبنيه لسياسة الانفتاح على الغرب .

المتفاولون يتوقعون تنفيذ رحلة سوفيتية أمريكية مشتركة للمريخ

أما الاتحاد السوفيتي ، فقد نجح مؤخرا في اطلاق مكوك فضاء بدون رواد ، ثم اعاده ثانية الى الارض بدقة كاملة ، وان كان يمتلك صواريخ مختلفة الاحجام والحمولات ، ومنها أنواع متطورة تقوم بتوصيل حمولاتها الى الفضاء ثم العودة ثانيا للارض حيث يعاد استخدامها من جديد وكذلك فقد اكتسب الرواد السوفييت خبرة واسعة في مجال البقاء في الفضاء لمدة طويلة داخل المحطة الفضائية الدائمة مير . وقد تمكن يوري رومانينكو من البقاء وحيدا في الفضاء لمدة ٣٢٧ يوما . وفي الوقت الحاضر يوجد اثنين من الرواد السوفيت على وشك تحطيم الرقم القياسي السابق والبقاء في الفضاء لمدة قد تزيد عن العام .

وفي الوقت الذي لا تزال فيه المحطة الفضائية الامريكية مجرد مشروع وخطط



Detail, above, of the crew's living quarters and the U.S. laboratory, part of the space station, top.

رسم لاحد نماذج محطة الفضاء الامريكية ، والمتوقع اطلاقها الى الفضاء خلال عام ١٩٩٣ .

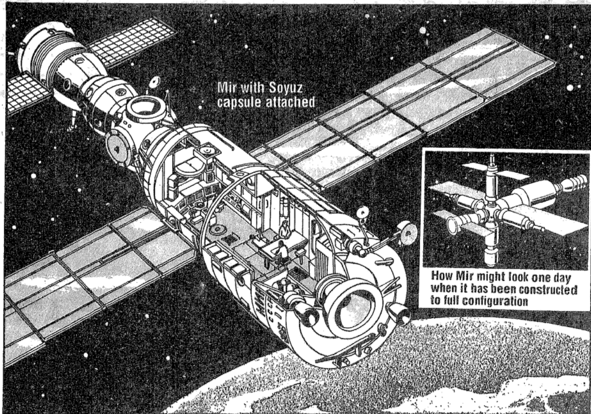
على الورق ، فإن الاتحاد السوفيتى قد تمكن من اكتساب خبرة طويلة فى مجال المحطات الفضائية ، فسلسلة محطاته من طراز ساليوت استطاعت البقاء فى مواقعها فى الفضاء لمدد تتراوح ما بين خمس وست وسبع سنوات . كما أن القاعدة الفضائية الجديدة « مير » والتى تدور الان فى الفضاء ، فإنها أكبر من سابقاتها ومجهزة

بمعدات فائقة التطور ، مما يوفر للعلماء والرواد فرصة العيش بداخلها لمدد طويلة .

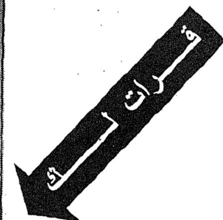
وصوب الكترونية لانتاج الغذاء . ومن الممكن خلال السنوات القليلة ان يقوم الخبراء بتجميع أجزاء السفن الفضائية تمهيدا لاطلاقها بسهولة بعيدا عن الجاذبية الارضية ، التى يتطلب الافلات منها كميات ضخمة من الوقود مثل ما يحدث حاليا .

وتدل جميع المؤشرات أن الاتحاد السوفيتى يعد للقيام برحلة الى المريخ بسفن فضائية يقودها رواد فضاء تعودوا على البقاء فى الفضاء لمدد طويلة .

ويتوقع المراقبون ، انه لو استمرت سياسة الوفاق فى عهد رئاسة الرئيس الامريكى الجديد بوش ، والتى بدأها ريجان وجورباتشوف ، فمن المتوقع أن يزداد التعاون فى مجال الفضاء بين الدولتين ، مما قد يؤدى الى نجاح الجهود القائمة الان ، والتى تهدف الى قيام الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة برحلة مشتركة الى المريخ ، تكون من نتائجها ترسيخ سياسة الوفاق بين الدولتين ، وتعمل على القضاء على التهديد النووى .



محطة الفضاء السوفيتية مير ، والتى يجرى الان اضافة ملاحق وأجزاء جديدة لها لتصبح قاعدة فضائية دائمة تنطلق منها السفن الفضائية الى المريخ .



المخدرات من القلق الى الاستبداد

تأليف د/ محمد محمود الهوارى
عرض وتحليل د/ كارم السيد غنيم

لكى يتخلص الانسان من هموم الحياة ويقطع دابر الضجر ، أو القلق الناجم عن المعاناة اليومية التى يعتبرها من أبشع صور البغى والقسوة ، فقد لجأ منذ العصور الخوالى الى جنة الاحلام أو الفردوس الموهوم . وتصاعدت هذه الدعوة فى الجيل المعاصر للحضارة الصناعية لتعبر عن ظاهرة الرفض لهذه المجتمعات التى تجردت من جميع القيم ، حيث أدار الشباب ظهورهم الى هذه المدنية الزائفة ، ولم تعد تبهرهم أساليب الرأسمالية ولا تهريج الماركسية ، وأصبحوا هائمين على وجوههم ينشدون الحرية .. الحرية بلا حدود .. وتصوروا عالم المخدرات وأحلامها هو الحل الوحيد لمعاناتهم من بأس الحياة وقسوتها .

لقد عم الادمان على المخدرات المعمورة من أقصاها الى أقصاها ..فلقد أشار مكتب هيئة الامم المتحدة لمراقبة المخدرات فى تقريره عن عام ١٩٨١ م بأنه متشائم جدا ، ويائس من خلال ملاحظته للتزايد الهائل على استهلاك المخدرات ، وانتشار التهريب فى كل بقعة من بقاع الارض ، وفى كل مستويات الشعوب .. ولم يسجل تعاطى المخدرات أى تراجع فى الاعوام الفائتة ، بل على العكس اتسع انتشاره من الناحية الجغرافية والبشرية ، مارا بجميع البلاد الصناعية المتحضرة الى البلاد النامية والمتخلفة ، بما فى ذلك المراهقين والاطفال على حد سواء ، وتزداد الحالة سوءا وخطورة بقدر ما تصبح المخدرات أسهل تناولا واستعمالا أقل حذرا .

ومن الجدير بالذكر أن مكافحة المهربين تصبح أكثر صعوبة اتساع شبكاتهم وبقدر ما تتعذر مراقبة انتاج المخدرات فى بعض البلدان .. ومن الملاحظ أن الاضطرابات السياسية تساهم كثيرا فى عملية التهريب .

لقد أكد حديث صدر فى باريس عن منظمة التعاون الاقتصادى والتنمية (أويسد » التى تضم أربعا وعشر دولة صناعية متقدمة أن أقطار ما يدعى « بالعالم الثالث » – ومعظم دول العالم الاسلامى واقعة فى نطاقه – بلغت فيها المخدرات حد الوباء الواسع الانتشار ، وأن بعض هذه الاقطار صار لديها معدلات للمدمنين (بالقياس لعدد سكانها) يفوق المعدل فى الولايات المتحدة الامريكية ، ففى « ماليزيا » – وهى بلد إسلامى – يقدر عدد المدمنين على المخدرات واحدا من كل ١٧٠ شخصا ، فى حين يبلغ المعدل فى الولايات المتحدة واحدا لكل ٤٦٠ شخصا ، وفى هذا ما فيه الادلة على ما فعله أولئك الذين استطاعوا أن ينقلوا إلينا أمراض الحضارة ولم يقدروا على التحقق بإنتاجها .

كذلك فقد أورد المكتب العربى لشئون المخدرات فى أحد تقاريره أن الجمهورية العربية اليمنية تخسر سنويا ما يزيد على ٣٥٠٠ مليون ساعة عمل ، هو الوقت الهائل الذى يضيع على أبناء اليمن بسبب مضغ أوراق القات CATH وتخزينه ، وهو وقت تتبين قيمته فى التنمية المطلوبة لهذا البلد الاسلامى ، فيصيب اقتصادها بخسائر فادحة ، فضلا عن ألف مليون ريال ثمنا للقات الذى يستهلكه المواطنون .

من هنا جاءت أهمية الكتاب الذى نعرض له اليوم (المخدرات .. من القلق الى الاستبداد) لمؤلفه الاستاذ الدكتور محمد محمود الهوارى ، الذى يعد مساهمة فى ايقاف الداء الذى بدأ ينتشر نحو عالمنا الاسلامى ، مستغلا فقر الفقراء وفسق المترفين . وقد قامت رئاسة المحاكم الشرعية والشئون الدينية فى دولة قطر بإصداره ضمن سلسلة (كتاب الامة) فى طبعته الاولى عام ١٩٨٧ م ليكون اضافة جديدة للمساهمة فى تأمين الحصانة الثقافية ، والوعى الحضارى وبناء المجتمع السليم القادر على القيام بدوره فى نشر الهداية وتحقيق الصلاح المطلوب لعمارة الارض ، والقيام بأعباء الاستخلاف الانسانى ، وتبصير المسلمين بدينهم ، وما يقتضى طريقهم الى النهوض فى الاعداد والاستعداد .

أوضح مؤلفنا فى مقدمته أن الشريعة الاسلامية أوجبت حماية الضروريات الخمس التى يقوم عليها بناء المجتمع الصالح ، أى حماية النفس والعقل والدين والمال والعرض ، وجاءت النصوص المحكمة تجرم كل ما يلحق الضرر بشىء من هذه الضروريات . واعتبرت الشريعة الاسلامية العبث بنعمة العقل أو افسادها بأية وسيلة جريمة كبرى لانها تعطيل لاهم ملكات الانسان التى تدفعه الى التفكير فى ذاته والنظر فى خلق الله والتدبر فى الكون من حوله ، ويحثه على السعى والابداع وعمارة الارض وتحقيق الخلافة على ظهرها . وبعد أن أوضح مؤلفنا أن المخدرات خطر داهم يفسد العقل ويطمس

الملكات ويقضى على القدرات المبدعة فى الامة ، توجه بالدعوة الى السلطات الاسلامية والعربية المسؤولة أن تتخذ كافة الاجراءات اللازمة نحو إيقاف هذا الداء الوبيل قبل أن يستفحل ، وأن تعنى بتربية الاجيال التربية الاسلامية والخلقية السامية التى هى السبيل لبناء الفرد والمجتمع الصالح .

وفى لمحة تاريخية عن ظهور المخدرات فى العالم يقول المؤلف : عرفت العصور القديمة ، الخواص التى تتمتع بها بعض النباتات المسماة أحيانا (النباتات السحرية) ، فالخشخاش الذى يستخرج منه الافيون Opium زرعه المصريون القدامى ، وصنعوا منه الشرابات التى تشعل نار الحب Philtre والشرابات المنومة أو المهدئة أو المسكنة للآلام Sedatifs وكذلك القنب الهندى Cannabis الذى يزرع فى سهوب الهند ، والذى يستخرج منه الحشيش Hashich استعمل لاثارة الشطحات الاعتقادية فى الاحتفالات الدينية . هذا وان انتشار هذه النباتات وخلاصاتها ، قد تم عبر العصور ، وبصورة بطيئة اعتبارا من الشرق الى الغرب .. وتعرف كثير من الناس عليها من خلال الدراسات الادبية والقصصية ، كما فى كتاب جنة الاحلام Paradis Artificiel لبودلير Baudelaire .

كان القنب الهندى Cannabis Indica هو الجزئية الثانية التى أتى بها صاحب الكتاب ليعرف القارىء بالحشيش ليحذره ويحذر منه ، وكعادته يبدأ مؤلفنا بإعطاء لمحة عن المنشأ النباتى لهذا العقار ، وأهم مناطق زراعته فى العالم وأهم الدول المنتجة له والتركيب الكيميائى والخواص الفيزيزلوجية والصفات الفيزيائية له ، ومن عجب أن نرى للحشيش أكثر من (٣٥٠) اسما مختلفا فى العالم ، مما يدل بوضوح على سعة انتشاره ، فهو فى الهند يعرف بـ (البانغ) أو (الغانجا) وفى الجزائر والمغرب يعرف بـ (الكيف) ، وفى تونس يعرف بـ (التكروري) ، وفى تركيا يعرف بـ (الهبك) ، وفى سورية ولبنان يعرف بـ (الحشيش أو الكيف) ، وفى امريكا يعرف بـ (الماريوانا) ...الخ

ويخلص المؤلف الى قوله : انه وان كانت السمية الحادة للحشيش قليلة نوعا ما بالمقارنة مع المخدرات الشديدة ، الا ان السمية المزمنة الناجمة عن التعاطى المديد تتجلى التخريب البدنى والعقلى والاجتماعى . وتشير تقارير حوادث السير فى امريكا الى ان كثير من الحوادث المفجعة ترتبط بالحشيش ، بالاضافة الى ان البيئة التى يدخن فيها الحشيش غالبا ماتقود الان الانتقال الى المخدارت الاشد والاخطر . وقد ذكرت بعض الاحصائيات أن اكثر من ثلثى المدمنين على الهيروئين مرورا اولا بطريق الحشيش .

وبعد أن تعرض الكتاب للكوكائين Cocaine ، وكيف أنه يستخرج من أوراق نبات الكوكا Erythroxylon coca وهى شجرة تنمو فى أمريكا الجنوبية ثم نقلت فيما بعد الى سيلان وبعض دول شرق آسيا ، انتقل الى القات Catha Edulis فأعطى معلومات نباتية عن هذا النبات وكذلك معلومات سريرية وفارماكوديناميه ، وعرضت أمامنا جليا تلك العواقب الطبية الناجمة عن إدمان هذا العقار (اضطرابات هضمية - اضطرابات قلبية وعائية - اضطرابات نفسية) (اضطرابات جنسية) ، ثم العواقب الاجتماعية ، وقد أشار المؤلف الى وجود العقار فى بعض البلاد العربية وضياع ثروات هذه البلاد فيه وبسببه .

فى أمريكا الوسطى والجنوبية مركبات طبيعية المنشأ (نباتية) يستهلكها المواطنون منذ القدم وتتمتع بخواص مهلوسة . وبدأ منذ سنوات استهلاك هذه المركبات من قبل المدمنين . ومن أهم خواصها أنها لا تؤدى الى انسمام أعظمى ، ولكنها تثير فى المدمن حالات مشابهة للآفات النفسية كالاوهام الحسية والهلوسة وتبدل العواطف وتخرب الادراك والعقل . ومن هنا يتأكد لنا أن هذه المركبات ليست مهلوسة فقط ، ولكنها تؤدى فى الواقع الى اضطرابات عميقة فى الوظائف النفسية المختلفة . ولهذا اقترح بعضهم تسميتها بـ « السموم النفسية » أو « المخربات النفسية » .

هذه السموم النفسية (المهلوسات) لها تأثيرات فيزيولوجية نفسية تختلف من شخص لآخر ومن جلسة لاخرى ، تبعا لشخصية المريض ، وكذلك يختلف التأثير باختلاف المقدار المأخوذ ، وتبدأ أعراض الهلوسة بالشعور بالسعادة والفرح ، وقد يضحك المرء بدون سبب ، ثم ينتقل الشخص مباشرة الى طور تتخرب فيه الادراكات وتضطرب فيه القدرات العاطفية والعقلية والسلوكية .. وقد ينجم أحيانا (اضطرابات فى عدد من أعضاء البدن) :

(١) اضطرابات الادراك والوعى

أ - النظر ، وهو أول ما يتأثر عمليا حيث يصاب المدمن بالاوهام البصرية وتتلون الالوان البيضاء أمامه وتضىء الاجسام ويحس وكأن الناس ينظرون اليه بنظرات التهديد والوعيد .

ب - السمع ، هو أيضا يتأثر ، حيث تصبح الاصوات فى أذن المدمن أشد ، ويصعب عليه تحديد مصدرها بسهولة .

ج - الربط العجيب بين اللون والصوت ، فكلما رأى صورة ملونة رآها متحركة ويسمع لها ايقاعا موسيقيا ، وقد يتمايل معه أحيانا كالسكران .

د - احساس المدمن بتفكك أعضاءوه وتشتت أوصاله وكأنها تبعد عنه وكأن أشباحا تنبعث منه .

(٢) اضطرابات عاطفية وعقلية وسلوكية .

(٣) اضطرابات عضوية : غثيان - تجشؤ - شحوب الوجه - تعرق - توسع الحدقة - تسرع القلب . كل هذا فى النصف ساعة الاولى التى تلى تناول الجرعة من العقار .

ومن المهلوسات دلف مؤلفنا الكريم الى المنومات والى المهدئات والى الامفيتامينات ، شارحا الابعاد الخطيرة لكل منها على الانسان ، فى أسلوب رصين وعبارة رائقة وفى إيجاز غير مخل وتفصيل غير ممل ، ودخل بعد ذلك مباشرة فى جزئية خاصة بالتبغ Nicotiana Tabacum موضحا الانتشار العالمى له ، وباحثا عن السر فى هذا الانتشار الواسع ، وحتى فى جلسات الناس أصبح التبغ ولفافاته تعبيرا عن الرجولة المبكرة عند المراهقين

وانخراط الصغار فى مجتمعات الكبار ، بل أن لفافة التبغ – وللاسف الشديد – أصبحت عند النساء علامة من أكبر العلامات على حريتهم ومساواتهم بالرجال .

تدل الاحصاءات المعاصرة على أنه يصنع نحو (٢٥٠٠ – ٣٠٠٠) مليار لفافة (سيجارة) سنويا فى العالم ، أى ما يعادل (٦٠٠ – ٨٠٠) سيجارة لكل فرد من سكان الارض . والى هذا العدد المخيف يجب أن نضيف (٢٥) مليار من السيجار الغليظ و(٤٠٠,٠٠٠) طن من التبغ المهيأ للتدخين بأشكال مختلفة . وإذا كانت أمريكا فى طليعة المنتجين للتبغ فهى أيضا فى طليعة المستهلكين له ، فإن الفرد الذى تجاوز عمره (١٥) سنة يصيبه نحو (٣٩٠٠) سيجارة فى المتوسط كل عام .

ويعجب القارىء حين يتعرف على سمية التبغ وعما يحتويه من مركبات سامة ، ويعرف أشكال الانسمامات به ، والتظاهرات المرضية لذلك على الجهاز الهضمى والجهاز الدورى والجهاز التنفسى والجهاز العصبى والتكوين النفسى والجهاز التناسلى ، ثم يرى إحصاءات حديثة مرعبة ومخيفة للغاية عن اجتياح هذا الوباء لانحاء العالم .

هل تعلم عزيزى القارىء أن القهوة والشاى والمتة والكاكاو من المواد المخدرة التى توضع فى الجداول الخاصة بذلك ، فما هى فوائد القهوة وما هى فوائد الشاى ، وكيف ينقلب كل منهما الى مخدر يحذر استعماله ، وما التأثير الفيزيولوجى والنفسى لكل منهما ، ثم قبل هذا وذاك ، ما هو أصل كل منهما وأين يزرع وكيف انتشر . وهل الكاكاو والمتة (خاصة البرازيلية منها Ilex Mathe Brasiliensis والباراغوانية Ilex Paraguayensis من المكيفات أو المخدرات التى يجب الحذر منها ؟؟؟؟ إضافة الى كل هذه الانواع أضاف مؤلفنا خمسة أنواع أخرى ضمها فى جزئية واحدة ختم بها القسم الاول الذى طال حتى بلغ ١٣٤ صفحة ، وهى المشروبات الغولية ، المذيبات الطيارة والصموغ ، الاسبرين ، السكر ، والبوبرز .

فى القسم الثانى (الادمان .. لماذا ؟) يتساءل المؤلف عن الاسباب المباشرة وغير المباشرة التى تدعو شباب اليوم الى الادمان على هذه السموم الفتاكة ؟ يشير الخبراء الى أن للادمان أسباب متعددة ، منها ما يتعلق بالبيئة التى تحيط بالمرء وتفعل فيه فعلا شديدا كالبيت وما فيه من تفكك للروابط العائلية ، والمدرسة وما فيها من عدم مبالاة وانحراف عن القيم الاخلاقية ، والمجتمع وما فيه من شرور ومآس .

وتدل الاحصاءات الرسمية فى كل البلاد الصناعية المتقدمة على أن نسبة هائلة من الاطفال فى المدارس الابتدائية قد جربوا المخدرات .. وأن أكثر من نصفهم استمر فى تعاطيها .. وقسما كبيرا منهم أصيب بداء الادمان .. ويشير العالم الكندى سولبير أن من الاسباب الرئيسية التى تدفع الفتيان الى تعاطى المخدرات : الفشل والضجر ، وان الفشل الدراسى بين الصغار أخذ يتزايد يوما بعد يوم فى كثير من بلاد العالم ، مما يؤدى الى شعورهم بالنقص والضعف ، وبالتالى يشعرون بالحاجة الماسة الى ما ينسيهم ما هم عليه ، فيلجأون الى هذه السموم الخطيرة ، ويؤدى ذلك الى سوء أخلاقهم واحتقارهم لهذه الحياة وكل ما يحيط بهم ، لانهم لا يرون فيها إلا السآمة والضجر .

وتدل الاحصاءات كذلك على أن كثيرا من المدمنين ينتمون الى ما يزيد عن ٩٠٪ من العائلات التى تفككت أواصرها ، وتلاشت الروابط الزوجية فيها ، وخلفت هؤلاء الاولاد ليكونوا فريسة الضياع والملل ، وليس لهم من وسائل التسلية إلا التافه منها كالتليفزيون الذى يغرق حياتهم بما يقدمه من مشاهد يومية مليئة بصور العنف والاجرام والجنس والحض عليه ، وما تبقى لهم من الوقت يقضونه مع هذه السموم التى تئد حياتهم وهم فى مقتبل العمر .

ومما يزيد الامر خطورة ، أن سموما حديثة لا تخضع للقانون قد أخذت تنتشر اليوم ويتزايد استعمالها يوما بعد يوم ، وخاصة فى مستوى الاولاد والشباب .. وكان أول من لفت النظر الى هذه السموم أحد الموجهين التابعين لوزارة الصحة فى مونتريال بكندا ، حين تقدم بتقرير تأكد له فيه أن ١٣٪ من الشباب (٨ – ١٦ سنة) هناك يتعاطون بعض أنواع من المحروقات البترولية (البنزين وأضرابه) التى تحدث فيهم مع الزمن انسماما عقليا خطيرا . وحين اتسع فى تحقيقه فى نطاق المدينة أصابته الدهشة عندما لاحظ أن هؤلاء الشباب يستنشقون بعض أنواع من المذيبات والسوائل العضوية أو البترولية على اختلاف مصادرها كمبيدات الحشرات والمنظفات المنزلية وبنزين السيارات ومذيبات الطلاءات (الورنيش) وطلاءات الاظافر وعددا من الغازات التى تضغط بها الزجاجات المعبأة بمركبات التجميل ... الخ

بعد اجابته عن السؤال : كيف يصل الشخص الى مرحلة الاذعان أو الاستعباد للمخدر مارا بمراحل ثلاث هى مرحلة الاعتياد – مرحلة التحمل – ثم مرحلة الاذعان ، عرض مؤلف الكتاب جداول خطيرة لبعض الاصابات التى يتعرض لها المدمنون سواء كانت جلدية أو ليمفاوية أو فى الاطراف أو فى الرأس أو فى العنق أو فى العيون والاذن والانف والفم أو فى القلب أو فى الرئتين أو فى الجهاز البولى التناسلى ومنه الكلى والحوالب والعجز الجنسى والعقم ونقص الشهوة مع القذف المبكر وانتشار البغاء والشذوذ الجنسى ، كذلك فى الاحشاء كالكبد والطحال والبنكرياس والحوصلة المرارية ، وكذلك فى الجهاز العصبى ثم فى النقص المكتسب فى مناعة الجسم ، وهو الخطر الداهم المعروف بالايدز (AIDS) وهو داء انتشر فى الولايات المتحدة الامريكية وأوربا الغربية ، ولم تنج منه بعض البلدان العربية . ويعتبر تعاطى المخدرات من الوسائل التى تساعد على انتقال الحمة الراشحة المسببة لهذا المرض من دم الشخص المصاب أو الحامل لها الى الشخص السليم ، من جراء استعمال الحقن (الابر) الملوثة . ويأتى فى طليعة المصابين بهذا الداء الشاذ جنسيا (٧٤٪) ويليهم مباشرة المدمنون على حقن المخدرات (١٧ – ٢٠٪) وغالبا ما تنتهى

الاصابة بالموت لعدم وجود العلاج الشافى حتى يومنا هذا .

انتهــى الكتـــاب بقسم خاص عن (المخدرات بين الفقــه والقانــون) ، استعرض فيه صاحبه أقوال بعض الفقهاء فى المخدرات ، واختلاف المدارس الفقهية من حيث أحكام التحريم لهذه المخدرات والحاقها بالخمور أو عدم الحاقها بها ، ثم رجح رأى ابن تيميه ومدرسته تغليظ العقوبة على متعاطى المخدرات . وقد شرح الفروق بين استخدام المخدرات كوسائل دوائية واستعمالها للذة والنشوة وما شابه ذلك ، وأوضح أن الحشيش ليس له آية فوائد دوائية ، لذا أخرجته المداواة من الخزانة الطبية ، ولا يجوز أن يوجد فى اية صيدلية أو أى مستودع أدوية . وبعده عرج على بعض قوانين العقوبات فى البلاد العربية ، وقد تنبهت بعض الدول الغربية الى ذلك فسنت بعض القوانين ، لكنها ليست رادعة !!!

وفى كلمته الاخيرة ، وجه المؤلف الانذار الخطير الذى يتهدد القيم الاخلاقية وهدم كيان الشعوب وخراب عقلياتها وانحطاط القدرات البشرية لديها إذ هى لم تقف لهذا الداء الغاشم بالمرصاد ، وتمنع المصادر قبل أن تحرم الاستعمال ، وبالتالى تكون قد طوقت الداء واستأصلته من جذوره ، وختم بأن علاج الادمان ومكافحة المخدرات لن يجدى فيها وسيلة مثل ما يجدى الديـن والتربيـة الاسلاميـة السليمة ، للشباب والنشء ، وانضبـاط الناس بأوامر الاسلام ونواهيه ، ففى ذلك سعادة الدنيا وعمارتها وسعادة الاخرة أيضا .

والحقيقة أن فى المكتبة العربية الان عدد من الكتب التـى تتحـدث فى موضوع المخـــدرات كل من جانب أو من عدة جوانب ، لكن كتاب (المخدرات .. من القلق الى الاستبداد) لم أر مثله فى روعة العرض والاتيان على كافة الجوانب تقريبا ووضع الايدى على مواطن الداء والتعريف بأخطاره الوخيمة وتوعية الناس على أساس علمى ، بعيدا عن الحملة المطاطة أو العبارات الهلامية ، ودون اللجوء الى الاسلوب الخطابى أو تنميق الكلم ، كما نرى ذلك كثيرا فى كتب يطلق عليها أحيانا أنها فى موضوعات الاعجاز العلمى للقرآن والسنة أو فى موضوعات تتبين منها عظمة التشريعات الاسلامية لكافة أجيال العالم وفئاته وشعوبه . وعلى ذلك فإننا ننصح بالرجوع الى كتاب الدكتور محمد محمود الهوارى فى موضوع المخدرات ، ننصح بذلك كافة قطاعات الشباب والقائمين على شئونهم ، فالكل واجد ضالته المنشودة فيه .

فتحية للمؤلف الكريم وكذا للجهة التى قامت بإصدار الكتاب ، وندعو للجميع بالتوفيق فى أعمال أخرى قادمة تمس وتعالج قضايا الناس الملحة ، وبالله التوفيق ،،،



التداوى بعسل النحل

تاليف عبداللطيف عاشور
تحليل د . كارم السيد غنيم

كثيرة هى الكتب التى يفاجئنا بها الناشرون بين الفينة والاخرى ، ولكن الجيد منها يفسده الغث الهزيل ، كما تطرد العملة الرديئة العملة الجيدة من السوق ، وربما ظهور الغثة - او على الاقل العاجزة او غير المتقنة - يرجع لاسباب عدة ، منها مايعود الى ضحالة علم وسطحية فكر المؤلف ، ومنها مايعود الى بعض اصحاب دور النشر الذين يبحثون عن امجاد تجارية ومكاسب مادية ، ويستبيحون فى سبيل ذلك امورا كثيرة ، تجد ذلك فى العناوين التجارية البراقة ، وتجده فى المادة العلمية المكررة فى مؤلفات متوالية ، وتجده فى السرقات او التزويرات التى تقع لكتب سبق نشرها قديما ، وتجدها فى مظاهر اخرى لانريد الترسل فى سردها ، فالمقام ليس مقامها الآن .

هذه نقطة ، والنقطة الثانية التى يجب علينا إجلاؤها فى تحليلنا للكتاب الحالى هى تحديد الاطار العام لفن الكتابة ، فالكتابة صنعة ودربة يتقنها الكاتب بعد جهد جهيد ، وليس كل من كتب يعد كاتبا وانما الكاتب الحق هو الذى يلتزم الوضوح والايجاز والعمق ، فالاول والثانى متعتان للنفس ، والثالث متعة للعقل . فلا يكتنف اسلوبه الغموض او اللبس ، ولايعتريه العجز او البتر ، ولايفسده التكرار ، بل إيجاز غير مخل وتفصيل غير ممل ، واما العمق فهو ان لم يتصف به الكاتب ، فعلى القراء ان يتركوه فى زوايا النسيان فلا يضيعون اوقاتهم الثمينة فى قراءة سطحياته او مطالعة نقوله عن غيره من المؤلفين .

وعموما ، فأسلوب الكتابة الذى يجب ان يلتزمه المؤلف - بصرف النظر عن مشربه - يجب ان يتصف بالاتى :ا - اتباع المنهج العلمى فى التحليل والمعالجة .ب - اتخاذ رأى او موقف او وجهة نظر معينة ، او على الاقل يعرض الموضوع بطريقة افضل - ولو من جانب معين - من عروضها السابقة .ج - تحديد الهدف من الكتابة وذلك فى مقدمة الكتاب او البحث او المقالة - وابراز الخطة التى اتبعها المؤلف او الكاتب ، حتى يتبين للقارىء مدى نجاح الكاتب وتوفيقه فى تحقيق الهدف المحدد للكتابة - د - وبعد تحديد الهدف وايضاح الخطة يجب ان يكون عرض الموضوع فى تسلسل فكرى وترابط منهجى دون شطح أو حشو او دخول فى امور هامشية او مسائل ثانوية تفسد على القارىء متعة القراءة والقدرة على الالمام بالموضوع .

هـ - وختاما ، على المؤلف الحاذق ان يعرض فى خاتمة كتابه او بحثه ماتوصل اليه من استنتاجات خرج بها من بحث الموضوع ، ثم يقدم اقتراحات - ان كان لديه - بشأن مواصلة الكتابة فى الموضوع او إجلاء جانب او جوانب منها مستقبلا .

معذرة للقارىء الكريم ان اقدم له صفحة او اثنتين فى امور خارجة عن كتاب (التداوى بعسل النحل) لمؤلفه عبد اللطيف عاشور ، ولكن وجدت ان نقاطا يجب إبرازها للقارىء تحصينا له واجلالا لقدره واكبارا واحتراما لعقله وحرصا على وقته وجهده ، ووجدت ايضا مناسبة سانحة لبيان امور هامة امام المؤلفين على اختلاف مستوياتهم ونواياهم .

النقطة الاخيرة التى اريد إجلاؤها خاصة بمجال الاعجاز العلمى والطبى للقرآن الكريم والسنة المطهرة ، فالبحث فى جوانب هذا الاعجاز ، والسعى فى سبيل ابرازه للناس ، هام وضرورى ، هام لان هذه امور وردت فى اصلى الدين الاسلامى على المسلم القادر ان يعلنها امام الناس ، وضرورى فى عصر يتميز بأنه عصر العلم والتكنولوجيا (التقنية) لايؤمن الا بالعلوم وانجازات الانسان فى تطبيقها ، فأضحى فى عصرنا الحاضر مجالا خصبا للدعوة الاسلامية المستنيرة فى اوساط العلميين والعلمانيين وغيرهم من الناس ، ثم هو هام وضرورى ايضا حتى يزداد المؤمنون ايمانا مع ايمانهم . هذا وان كان البحث فى الاعجاز العلمى للقرآن له اصول فى القرون المنصرمة - ولعل ابرز علمائه الفخر الرازى فى تفسيره الكبير المسمى مفاتح الغيب - فانه اليوم واجب على كل من اتاه الله القدرة ورزقه الوسيلة للسعى فى حقوله . ولقد جال فى هذا الحقل اناس وصالوا على مدى نصف القرن الحالى ، من ملك منهم القدرة وتسلح بالوسيلة ، ومن فقد منهم هذه وتلك حتى ولو توفرت لديهم النوايا الحسنة ، فأحسن منهم من احسن واساء منهم من اساء ، وعليه كان لزاما علينا بيان جوانب القضية ووضوح منهاج يجب اتباعه عند ولوج المسائل الكونية التى اشار اليها القرآن تصريحا وتلميحا وتكلمت عنها السنة الشريفة (انظر بحث لنا فى مجلة المسلم المعاصر ، العدد ٣٦) وقد راينا من علمائنا الكرام فى تخصصاتهم العلمية وجهودهم الكتبية من التزم جوانب المنهجية فأجادوا وأفادوا ، الا ان بعض المتعالمين فى سعيهم وتسلقهم الطريق الوعرة قد كتب وتحدث دون منهجية او التزام ، لافى العمق العلمى ولا فى التحرز عند التعامل مع آيات القرآن .

نأتى الى الكتاب الذى بين يدينا (مستشفى عسل النحل - التداوى بعسل النحل) لعبد اللطيف عاشور ، هكذا عنوانه ، ولاندرى مدى حيرة صاحبه التى ألجأته الى وضع عنوانين لكتاب واحد . عموما ، لندع مسألة العنوان وندخل فى الكتاب لنرى مااحتواه

وما اجاد صاحبه فيه وماعجزه عدم التخصص ولم تسعفه الوسيلة الى إجادته . الكتاب فى طبعته الاولى ظهر عام ١٩٨٦م وقامت مكتبة القرآن بالقاهرة بإصداره فى ١٢٨ صفحة من القطع المتوسط ، وقد احتوى مقدمة وخمس وعشرين جزئية متوالية ،

ظل العسل قرونا طويلة من الزمان سر الصحة والعافية عند الانسان .. فنسجت حوله القصص والاساطير ، واعتبر العسل عند القدماء رمزا للصفاء والنقاء وسرا من اسرار الحياة ... لذلك كان المصريون القدماء يقدمون العسل للمولود يوم ولادته ، فهذا يعنى السعادة الدنيوية .. وكان على الرجل ان يقوم بتقديم العسل لزوجته بين الحين واالاخر ، فهذا سر السعادة الزوجية .. وكان المعمرون يعتمدون بصورة رئيسة على العسل .. ويرون ان العسل يطيل العمر ، حتى ان عالم الرياضيات الاغريقى الشهير (فيثاغورث) والذى عاش الى التسعين من عمره كان يعيش على طعام نباتى معه العسل ، وجاء من بعده تلميذه (ابولونيس) فعاش حتى بلغ الثالثة عشرة بعد المائة من السنين .. وقد أوصى (ابو قراط) الطبيب الشهير بتناول العسل

لمن يريدون حياة اطول وصحة اقوى .. وقديما اوصى الشيخ الرئيس ابو على بن سينا بتناول العسل للمحافظة على الشباب والحيوية وكان يعتقد ان الاشخاص الذين جاوزوا الخامسة والاربعين من عمرهم عليهم ان يأكلوا العسل بانتظام وخصوصا مع الجوز المسحوق لانه غنى بالزيت . فى مقدمته ، ساق مؤلفنا نتفا من الحكايات حول العسل واهميته للصحة والحيوية ، ولكنه لم يفصح عن الهدف الذى من اجله كتب هذا الكتاب كما انه لم يعلن عن الخطة التى اتبعها فى سبيل ذلك . وهذا مأخذ كبير يؤاخذ عليه .

وفى تمهيده قبل الدخول فى الكتاب ، اوضح المؤلف ان من اهم مظاهر تكريم الله للنحل فى ذكره فى آيتين من آيات القرآن الكريم ، وامتن عليه بان اوحى اليه امورا ، وذلك فى سورة تسمت باسمه وهى سورة النحل ، حيث يقول المولى سبحانه «واوحى ربك الى النحل ان اتخذى من الجبال بيوتا ومن الشجر ومما يعرشون ، ثم كلى من كل الثمرات فاسلكى سبل ربك ذللا ، يخرج من بطونها شراب مختلف الوانه فيه شفاء للناس ، ان فى ذلك لآية لقوم يتفكرون (النحل : ٦٨ ، ٦٩) كذلك فقد ورد النحل والعسل فى عدد من احاديث الرسول صلى الله عليه وسلم ، واشهرها حديث استطلاق البطن : ورد فى الصحيحين عن ابى سعيد الخدرى ان رجلا اتى النبى صلى الله عليه وسلم فقال : ان اخى يشتكى بطنه - وفى رواية : استطلق بطنه - فقال صلى الله عليه وسلم : (اسقه عسلا) فذهب ثم رجع فقال ، قد سقيته فلم يغنى عنه شيئا ، وفى لفظ فلم يزده الا استطلاقا - مرتين او ثلاثا ، كل ذلك يقول له : (اسقه عسلا) فقال له فى الثالثة (او الرابعة) : صدق الله وكذب بطن اخيك .

لابن القيم كلاما قيم فى هذا الحديث الشريف اورد بعضه المؤلف ، وبين الحكمة الطبية فى امر الرسول صلى الله عليه وسلم . بتكرار شرب العسل للمستطلق .

بعده اتضح فى الكتاب ان الاستشفاء بالطب النبوى او بما جاء فى القرآن الكريم لابد وان يرافقه الاعتقاد فى صدق هذه الاقوال ، فان عوف بن مالك بن ابى عوف الاشجعى حينما آمن بالقرآن وبكل ماجاء فيه ، فذات مرة مرض ، فقيل له : الا نعالجك؟ فقال : ائتونى بماء فان الله تعالى يقول : وانزلنا من السماء ما مباركا (ق/٩) ائتونى بعسل فإن الله تعالى يقول : فيه شفاء للناس (النحل/٦٩) ، ائتونى بزيت فإن الله تعالى يقول : من شجرة مباركة زيتونة (النور/٣٥) فجاءوه بكل ذلك فخلطه ثم شربه فبرىء .

وختم المؤلف تمهيده بتوجيه اللوم للمسلمين الذين يتقاعسون عن بيان اوجه الاعجاز العلمي والطبى فى الآيات الكونية والطبية فى القرآن الكريم وكذلك الاحاديث النبوية الشريفة ، فى حين ان الاكتشافات التى تأتى من الغرب او من الشرق تقوم بهذه الخدمة الجليلة وقد دلل على كلامه بالمؤتمر العالمى للاعجاز الطبى فى القرآن الكريم المنعقد فى اكتوبر ١٩٨٥ بالقاهرة . وانه خلا مما اشار اليه الا يعلم المؤلف الهمام ان قبل هذا المؤتمر كانت مؤتمرات سواء انعقدت فى القاهرة او عواصم اخرى ألم يعلم كذلك ان بعده انعقدت مؤتمرات فى بلاد اسلامية اخرى اوضحت كثيرا من جوانب الاعجاز - حسب معطيات العلم الحديث حتى الآن أليس من الواجب على المؤلف الحاذق ان يفتش فى الكليات والمعاهد المختصة عساه يجد ضالته فيعثر على اعمال وابحاث تتناول مسائل وامور تتعلق بالكتاب الذى يؤلفه ...

انه لم يكلف نفسه مشاق هذا التفتيش او عناء هذه المحاولة!!!

ثم هو لم يتطرق فى تمهيده لاى وجه من اوجه الاعجاز العلمى او الطبى للآيتين الكريمتين ٦٨ ، ٦٩ من سورة النحل اننا نتوجه اليه بالاسئلة التالية ، والتى ماكان ينبغى ان يفوته الكلام فيها : (١) حينما يقول الله « واوحى ربك الى النحل » فما هى مظاهر وحى الله للنحل ولماذا اختص الله النحل بوحيه دون سائر الكائنات المكلفة؟؟ (٢) ماالمقصود بالتفصيل فى قوله الله تعالى «أن اتخذى من الجبال بيوتا ومن الشجر ومما يعرشون»؟ (٣) ولماذا لم يستعمل فى «بدلا من حرف» « من » عند ذكر بيوت النحل؟ (٤) لماذا جاء الكلام عن النحل فى صيغة التأنيث بينما كان الامر للنمل مذكرا فى سورة النمل؟ (٥) ماهى الاعجازات اللغوية والعلمية فى «ثم كلى من كل الثمرات»؟ (٦) ماهى السبل الذلل المذكورة فى قول الله تعالى « فاسلكى سبل ربك ذللا»؟ ولماذا جاءت كلمة «ربك» ولم تأت كلمة «الله»؟ (٧) يخرج من بطونها شراب مختلف الوانه فيه شفاء للناس : لماذا اعدل الله فيها الى خطاب الناس بدلا من خطاب النحل الذى كان متبعا فى الجمل السابقة؟ (٨) لماذا نسبت بطون النحل الى مؤنث بينما ذكرت بطون الانعام التى تخرج منها الالبان منسوبة الى مذكر فى الاية ٦٦ من نفس سورة النحل؟ (٩) لماذا لم يذكر صراحة ان العسل هو الذى يخرج من بطون النحل ، كما جاء ان اللبن يخرج من بطون الانعام؟ لماذا وصف مايخرج من النحل بان « فيه شفاء للناس» مع انه عند نزول القرآن على الرسول صلى الله عليه وسلم كانت كل الاستعمالات للعسل كغذاء ولم يوصف

لمن يريدون حياة اطول وصحة اقوى .. وقديما اوصى الشيخ الرئيس ابو على بن سينا بتناول العسل للمحافظة على الشباب والحيوية وكان يعتقد ان الاشخاص الذين جاوزوا الخامسة والاربعين من عمرهم عليهم ان يأكلوا العسل بانتظام وخصوصا مع الجوز المسحوق لانه غنى بالزيت .

فى مقدمته ، ساق مؤلفنا نتفا من الحكايات حول العسل واهميته للصحة والحيوية ، ولكنه لم يصفح عن الهدف الذى من اجله كتب هذا الكتاب كما انه لم يعلن عن الخطة التى اتبعها فى سبيل ذلك . وهذا مأخذ كبير يؤاخذ عليه .

وفى تمهيده قبل الدخول فى الكتاب ، اوضح المؤلف ان من اهم مظاهر تكريم الله النحل فى ذكره فى آيتين من آيات القرآن الكريم ، وامتن عليه بان اوحى اليه امورا ، وذلك فى سورة تسمت باسمه وهى سورة النحل ، حيث يقول المولى سبحانه «واوحى ربك الى النحل ان اتخذى من الجبال بيوتا ومن الشجر ومما يعرشون ، ثم كلى من كل الثمرات فاسلكى سبل ربك ذللا ، يخرج من بطونها شراب مختلف الوانه فيه شفاء للناس ، ان فى ذلك لآية لقوم يتفكرون (النحل : ٦٨ ، ٦٩) كذلك فقد ورد النحل والعسل فى عدد من احاديث الرسول صلى الله عليه وسلم ، واشهرها حديث استطلاق البطن : ورد فى الصحيحين عن ابى سعيد الخدرى ان رجلا اتى النبى صلى الله عليه وسلم فقال : ان اخى يشتكى بطنه – وفى رواية : استطلق بطنه – فقال صلى الله عليه وسلم : (اسقه عسلا) فذهب ثم رجع فقال ، قد سقيته فلم يغنى عنه شيئا ، وفى لفظ فلم يزده الا استطلاقا – مرتين او ثلاثا ، كل ذلك يقول له : (اسقه عسلا) فقال له فى الثالثة (او الرابعة) : صدق الله وكذب بطن اخيك .

لابن القيم كلاما قيم فى هذا الحديث الشريف اورد بعضه المؤلف ، وبين الحكمة الطبية فى امر الرسول صلى الله عليه وسلم . بتكرار شرب العسل للمسطلق .

بعده اتضح فى الكتاب ان الاستشفاء بالطب النبوى او بما جاء فى القرآن الكريم لابد وان يرافقه الاعتقاد فى صدق هذه الاقوال ، فان عوف بن مالك بن ابى عوف الاشجعى حينما آمن بالقرآن وبكل ماجاء فيه ، فذات مرة مرض ، فقيل له : الا نعالجك ؟ فقال : ائتونى بماء فان الله تعالى يقول : وانزلنا من السماء ما مباركا (ق/٩) ائتونى بعسل فإن الله تعالى يقول : فيه شفاء للناس (النحل/٦٩) ، ائتونى بزيت فإن الله تعالى يقول : من شجرة مباركة زيتونة (النور/٣٥) فجاءوه بكل ذلك فخلطه ثم شربه فبرىء .

وختم المؤلف تمهيده بتوجيه اللوم للمسلمين الذين يتقاعسون عن بيان اوجه الاعجاز العلمي والطبى فى الآيات الكونية والطبية فى القرآن الكريم وكذلك الاحاديث النبوية الشريفة ، فى حين ان الاكتشافات التى تأتى من الغرب او من الشرق تقوم بهذه الخدمة الجليلة وقد دلل على كلامه بالمؤتمر العالمى للاعجاز الطبى فى القرآن الكريم المنعقد فى اكتوبر ١٩٨٥ بالقاهرة .

وانه خلا مما اشار اليه الا يعلم المؤلف الهمام ان قبل هذا المؤتمر كانت مؤتمرات سواء انعقدت فى القاهرة او عواصم اخرى ألم يعلم كذلك ان بعده انعقدت مؤتمرات فلا بلاد اسلامية اخرى اوضحت كثيرا من جوانب الاعجاز – حسب معطيات العلم الحديث حتى الآن أليس من الواجب على المؤلف الحاذق ان يفتش فى الكليات والمعاهد المختصة عساه يجد ضالته فيعثر على اعمال وابحاث تتناول مسائل وامور تتعلق بالكتاب الذى يؤلفه ...

انه لم يكلف نفسه مشاق هذا التفتيش او عناء هذه المحاولة!!!

ثم هو لم يتطرق فى تمهيده لاى وجه من اوجه الاعجاز العلمى او الطبى للآيتين الكريمتين ٦٨ ، ٦٩ من سورة النحل اننا نتوجه اليه بالاسئلة التالية ، والتى ماكان ينبغى ان يفوته الكلام فيها : (١) حينما يقول الله واوحى ربك الى النحل فما هى مظاهر وحى الله للنحل ولماذا اختص الله النحل بوحيه دون سائر الكائنات المكلفة ؟؟ (٢) ماالمقصود بالتفصيل فى قوله الله تعالى «ان اتخذى من الجبال بيوتا ومن الشجر ومما يعرشون» ؟ (٣) ولماذا لم يستعمل فى «بدلا من حرف» من عند ذكر بيوت النحل ؟ (٤) لماذا جاء الكلام عن النحل فى صيغة التأنيث بينما كان الامر للنمل مذكرا فى سورة النمل ؟ (٥) ماهى الاعجازات اللغوية والعلمية فى «ثم كلى من كل الثمرات» ؟ (٦) ماهى السبل الذلل المنكورة فى قول الله تعالى «فاسلكى سبل ربك ذللا» ؟ ولماذا جاءت كلمة «ربك» ولم تأت كلمة «الله» ؟ (٧) يخرج من بطونها شراب مختلف الوانه فيه شفاء للناس : لماذا اعدل الله فيها الى خطاب الناس بدلا من خطاب النحل الذى كان متبعا فى الجمل السابقة ؟ (٨) لماذا نسبت بطون النحل الى مؤنث بينما ذكرت بطون الانعام التى تخرج منها الالبان منسوبة الى منكر فى الاية ٦٦ من نفس سورة النحل ؟ (٩) لماذا لم يذكر صراحة ان العسل هو الذى يخرج من بطون النحل ،كما جاء ان اللبن يخرج من بطون الانعام ؟ لماذا وصف مايخرج من النحل بان «فيه شفاء للناس» مع انه عند نزول القرآن على الرسول صلى الله عليه وسلم كانت كل الاستعمالات للعسل كغذاء ولم يوصف للعلاج الا فى حالة الارتباكات المعوية (الاستطلاق) ؟ ثم هل يعلم المؤلف ان العسل ذكر صراحة فى آية اخرى بالقرآن هى : «مثل الجنة» التى وعد المتقين فيها انهار من ماء غير آسن وانهار من لبن لم يتغير طعمه وانهار من خمرة لذة للشاربين وانهار من عسل مصفى ولهم فيها من كل الثمرات ومغفرة من ربهم كمن هو خال فى النار وسقوا ماء حميما فقطع امعاءهم (سورة محمد/١٥) .

هذه الاسئلة العشرة نتوجه بها الى مؤلف كتاب (التداوى بعسل النحل) ونؤكد على اهمية معالجة آيتى النحل بالاجابة عن هذه الاسئلة وغيرها مما يضيق المقام عن ذكره فلماذا ترك صاحبناكتابه – الذى اراد ان يكون فى عداد كتب الاعجاز العلمى للقرآن – هكذا دون ايضاح علمى او بيان طبى ؟!!! اهكذا تعرض الكتب على القارىء ؟!!

جاء الفصل الاول كاملا فى امور هامشية بالنسبة لموضوع الكتاب ، تكلم فيه المؤلف ناقلا عن غيره فى (نحل العسل) فشمل كلامه : مجتمع النحل - رحلة النحل لجمع الرحيق - لغة النحل . ينصح حكيم تلاميذه فيقول : كونوا كالنحل فى الخلايا .. وكيف النحل فى الخلايا؟ قال : انها لاتترك عندها بطالا الا نفته وابعدته واقصته عن الخلية ، لانه يضيق المكان ويفنى العسل ، ويعلم النشيط الكسل اذا فمجتمع النحل انشط المجتمعات .. ان لم يكن انشطها على الاطلاق هو كذلك لايعرف اليأس فإذا مالزم الامر عادت العجوز فيه الى شابة نشطة تضع البيض وتفرض سيطرتها على الخلية ، او قفزت الافراد تنجز الاعمال العظام التى انيط بها غيرها اذا دعت الضرورة الى ذلك ..

ومجتمع النحل مجتمع ينتظم فئات مختلفة عن بعضها فى الوظائف والمهام ، منها الملكة ومنها الشغالات (العاملات) ومنها الذكور ، وهناك بعض الفروق الشكلية التى تتميز بها كل من الفئات عن غيرها .. لكن المؤلف لم يتطوع ويعرض صورة او اكثر يوضح بها للقارىء كلامه ، لاعن شكل الخلايا ، ولاعن شكل الاقراص ، ولاعن اشكال الفئات .

ملكة - شغالات - ذكور ، فكيف يسهل على القارىء ان يستوعب كلاما علميا دون صور توضيحية أو اشكال ورسم تخطيطية؟؟؟

واذا انتقلنا الى ص١٨ نجد ان المؤلف قد عرض سؤالا هاما هو : لماذا اختارت النحلة الشكل السداسى - فى بناء اقراص العسل - على غيره؟ وقد اجاب عنه اجابة شيقة ومثيرة .

وكما بين ان النحل ضرب اكبر رقم قياسى فى فن العمارة وهندسة التشييد ، اوضح الكتاب ان النحل ايضا علم الانسان اسس التحنيط ، وذلك حين يغزو وعد ومقيت يكبره حجما ، تقوم الشغالات بوخزه بلاسعاتها ، ثم لاتقدر على حمله الى خارج الخلية ، فلا تجد مفر من تركه قابعا بها لكنه ميت ، وحتى لايفسد هواء الخلية وتنتشر الامراض نتيجة تعفن جثته ، تقوم الشغالات بإفراز مادة صمغية مضمغة (بروبوليس) تدهن بها الجثة فتصبح معزولة عن جو الخلية .

ننتقل بعد مثالية مجتمع النحل وكلمة السر المتعارف عليها فيما بين افراد كل خلية ، الى رحلات جمع الغذاء حيث تقوم الشغالات بتقسيم نفسها الى قسمين : قسم يجمع الرحيق من الازهار ويعود به الى الخلية ، ويعرف هذا القسم باسم «شغالات الحقل» .. والقسم الثانى يعمل داخل الخلية - فى مهام متعددة - منها انه يستقبل الرحيق من شغالات الحقل ليضعه فى الاقراص الشمعية الخاصة ، ويعرف هذا القسم باسم «شغالات الخلية» ثم تفرع كلام المؤلف الى مسائل كمحتوى رحيق الازهار وتركيزه بها ، وعملية مص النحلة له ، ثم يعود الى الحديث فيقول : اثناء عودة شغالة الحقل الى الخلية محملة بالرحيق يتحلل معظم سكاكر الرحيق الثنائية كالسكروز الى سكاكر احادية (جلوكوز وفركتوز) وذلك بفعل انزيم الانفرتيز الذى يفرزه الغدد اللعابية للنحلة .. وتتم عملية التحلل هذه فى حوصلة شغالة الخلية وهو يقصد معدة العسل الموجودة داخل جسم النحلة بعد نقل الرحيق اليها .. كما يتم تخبير نسبة كبيرة من ماء الرحيق اثناء هذه الرحلة وعند وصول شغالة الحقل الى الخلية ، تقوم بفتح فكيها العلويين قدر الامكان بينما تعد شغالة الخلية خرطومها لامتصاص الرحيق ونقله اليها .. فإذا افرغت شغالة الحقل من حمولتها مسحت خرطومها وعيونها ، وتناولت كمية قليلة من الغذاء ، واستعدت لرحلة ثانية .. فى الوقت الذى تقوم فيه شغالة الخلية بالبحث عن المكان المناسب والنظيف لوضع الرحيق .. فاذا وجدت الشغالة العين السداسية النظيفة تعلقت بها ، وجعلت مؤخرة بطنها الى اسفل وراسها الى اعلى ، ثم تفتح فكيها وتحرك خرطومها حركة طفيفة حتى تكون نقطة من الرحيق عند زاوية الخرطوم فتضعها على جدار العين السداسية .... وتتكرر هذه العملية حتى تنتهى الشغالة من إفراز مالديها من عسل ، ويستغرق ذلك زهاء ٣٠ دقيقة وتعرف هذه العملية باسم «الانضاج» ولكن العسل حتى الآن فى حالة غير ناضجة ويسمى (العسل الاخضر) .

بعد الاشارة الى اتمام عملية إنضاج العسل ، تكلم صاحب الكتاب عن المشاق والمتاعب التى تتحملها شغالات النحل فى سبيل انتاج كيلو جرام واحد من العسل ، وعرج على حبوب اللقاح وكيف تجمعها هذه الشغالات وتحملها الى الخلية ، وتصنع بها (خبز النحل) .

اما عن (لغة النحل) فيما بين افراد النحل وبعضهم ، فقد تكلم المؤلف بالتفصيل عن الوسائل الحركية (الرقص الدائرى - الرقص الاهتزازى - الرقص التحذيرى) لكنه لم يولى الوسائل الكيميائية نفس اهتمامه!!! وكان جل ماتحدث به نقولا من ابحاث عالم النحل الشهير فون فريش والذى عرب اسمه كذا (فون فريسك)!!!

الفصل الثانى من كتاب (مستشفى عسل النحل) جاء فى : العسل .. غذاء كيف نحفظه؟

وقد انتظم الكلام فيه : العسل غذاء - لماذا يفضل العسل على غيره - حفظ العسل وتخزينه ، العسل الصناعى وقد امتد الكلام فيه حتى ص٥٧ وعلى الرغم من ذلك فالى الآن لم يبدأ الموضوع الحقيقى للكتاب!!!

بدأ الموضوع الحقيقى للكتاب من ص٩٥ حيث الفصل الثالث (العسل .. شفاء) وقد احتوى ثلاث عشرة جزئية تباينت احجامها مابين نصف الصفحة الواحدة (الجزئية التاسعة) وبين سبع صفحات (الجزئية الثالثة) والمؤلف فى اول صفحات الفصل يؤكد ان القرآن افصح صراحة عن سر العسل منذ خمسة عشر قرنا من الزمان ويكفى ان يرجع القارىء الى الصفحات الاولى من تحليلنا هذا ليعلم ان العسل ذكر فى ايتى النحل تلميحا وليس تصريحا .

يوضح مؤلفنا فى الجزئية الاولى ان عسل النحل سمى قديما (بالحافظ الامين) لخاصيته العظيمة فى قتل الجراثيم ومقاومة الميكروبات ، حتى ان اليونان والرومان قديما كانوا يستعملونه لحفظ

اللحوم طازجة ، فتظل فيه شهورا او سنوات محتفظة بخصائصها الغذائية .
فما هو السر في هذه الخاصية التي ينفرد بها عسل النحل بين السوائل؟ وكيف ان العسل كان - ومايزال - يستعمل لعلاج الجروح وشفاء التقيحات من عهد ابن سينا الى يومنا هذا ، وهو في حديثه يسوق تجارب واقوالا لبعض الباحثين امثال : الجراح السوفيتي كرينيتسكي ، الطبيب الاوكراني ا . بوادي الجراح البريطاني ميخائيل بولمان ، د . ج . م . بيزلي من كلية الطب في ليفربول والذي بعث برسالة الى د/ ظافر العطار في كلية الطب بدمشق عن تجاربه الجراحية واستعمال العسل في شفائها ، ثم تجارب الدكتور محمد نزار الدقر في علاج الجروح بالعسل ، وكذا ابحاث قسم الجراحة في كلية طب الاسكندرية بمصر .

كما لم يفته ان يشير الى علاج الخراريج باستعمال العسل ايضا .
وفي فوائد العسل العلاجية وجدنا للطبيب العالمي د . س . جارفيس (صاحب كتاب الطب الشعبي) تجارب كثيرة واشهرها قصته مع (الانف المسدود) التي وضح له فيها في اسرع وقت ان عسل النحل له تأثيرات مفيدة جدا على الجيوب الانفية . بينما اتى مؤلفنا بأقوال ونتائج ابحاث من كتاب (العلاج بعسل النحل) للعلامة السوفيتي ن . ايوريش ، حيث قام د . ى . كيزلستين بتجارب سريرية على ٢٠ مريضا يعانون ذبول الاجزاء العليا في الجهاز التنفسي وقد استعمل في علاجهم العسل في صورة رذاذ ، وجعل لكل حالة عدد من جلسات استنشاق رذاذ العسل وقد اتت جميعها بنتائج مذهلة . وبعد ان اورد نقولا من كتاب ايوريش عن علاج التهاب اللوزتين اتجه للكلام عن علاج التهاب الجيوب الانفية ، لكنه لم يتكلم عن العسل في هذه المرة ، بل تكلم عن الشمع فلماذا نسي انه الف كتابه هذا للعسل وليس للشمع ؟!! ولقد تكرر منه هذا النسيان في ص٧٥ ايضا!!

العسل له قيمة علاجية عظيمة ايضا في علاج امراض القلب والدورة الدموية ، حيث يفيد في تنظيم ضغط الدم ، وينقل عن صاحب كتاب (الطب الشعبي) قوله : من خواص ملح الطعام المعروف انه يمسك بالسوائل في داخل الجسم ، فعلى المصابين بارتفاع ضغط الدم ان يتجنبوا استعمال الاغذية المملحة لانها تسبب العطش والاكثار من شرب الماء ، ويظل هذا الماء مختلطا بالدم يدور معه دورته في الجسم مسببا ارتفاعا في ضغط الدم الى ان تفرزه الكلى وتريح الدورة الدموية من عبئه .. وللعسل مفعول مضاد لمفعول ملح الطعام ..

فالعسل بعكس الملح يجتنب الماء كما يجتنب المغناطيس الحديد ، فاذا استعمل في كل وجبة من وجبات الطعام حال دون تزايد كمية الماء في الدم ، وساعد بذلك ضغط الدم على الانخفاض .. وقديما كان ابن سينا ينصح الذين يشكون علل القلب بأخذ قدر من العسل مع الزمان ....

ويذكر ايوريش ان تناول مابين ٥٠ - ١٤٠ جرام يوميا من العسل لمدة شهر او شهرين للمرضى الذين يشكون من علل خطيرة في القلب يحدث تحسنا ملحوظا في حالاتهم ، ويرجع حالة الدم الى الحالة العادية ويزيد من الهيموجلوبين وقوة الجهاز الدوري .

لعلاج الارق يصف د . س جارفيس في كتابه (الطب الشعبي) هذه الوصفة المفيدة ثلاث ملاعق صغيرة من (خل التفاح) تخلط مع فنجان واحد من العسل ، ويوضع في وعاء زجاجي صغير ذي فتحة واسعة يسهل الغرف منها بالملعقة الصغيرة .... يوضع الوعاء جاهزا دائما في غرفة النوم ، يأخذ منه المؤرق مساء عند النوم ملعقتين اخريين واذا استعصى عليه الامر ولم يأته النوم يكرر المؤرق الاخذ من الخليط وان اصابه الارق بعد الاستيقاظ وسط النوم ، يأخذ ملعقتين صغيرتين من خليط العسل نفسه . ويقول جارفيس ان هذا افضل بكثير من الادوية المنومة لانه يتفق وحاجات الجسم الطبيعية ولايحتوى على اضرار له . وقد وصف جارفيس وصفات عديدة اورد منها المؤلف نتفا سريعة خاصة بعلاج الاعصاب والمفاصل ، اما الوصفات الخاصة ببعض امراض العيون والفم والاسنان فقد انتقل فيها المؤلف الى النقل من كتاب العلامة السوفيتي ن ايوريش .

هكذا فعل مؤلفنا في الجزئيات الخاصة بالاطفال وبجمال حواء والحفاظ على بشرتها فكان لاينفك ينقل من كتابين اثنين في غالب جزيئات الكتاب طولا وعرضا ، هما كتاب الطب الشعبي تأليف جارفيس ، كتاب التداوى بعسل النحل تأليف عبد اللطيف عاشور وبالطبع هما كتابان مترجمان .

اما كلامه في سم النحل وفي الغذاء الملكي فهو خارج عن موضوع الكتاب ، لذا يجب علينا عدم النظر فيما اوجزه فيهما المؤلف وذلك لنقفز مباشرة الى خاتمة الكتاب لنراها وقد احتوت وعد المؤلف بتأليف كتب اخرى قادمة في جوانب مختلفة من هذا المجال ثم يسطر في بقية الخاتمة كلمات اشبه مايكون محتواها بنبذة عن الكتاب . اما عن تحقيق هذا الوعد ، فإننا نربأ به ان يراجع نفسه فيه ، فليس لدى القارىء وقت يضيعه في قراءة كتاب منقول من كتاب او من كتابين ، بل نريد للقارىء ان يقرأ زبدة فكر المؤلف وخلاصة تجاربه وان يقف على امور يعسر عليه ان يجمعها من عدد من المصادر والمراجع .

ولااجد في نهاية هذا التحليل سوى ان اوجه نظر المؤلف والدار والقارىء ايضا الى ماصدرت به هذه الصفحات القليلة وان يعلم صاحبنا ان اريد الا الاصلاح مااستطعت وماتوفيقي الا بالله ، عليه توكلت واليه انيب (هود/٨٨) .

الاسلام يعالج الادمان

للدكتور/ عبد المنعم عبد القادر الميلادى

الادمان ظاهرة مرضية . قد يكون الادمان من خلال تعاطى الكحول أو المخدرات أو تناول بعض العقاقير التى تحمل صفة التخدير أو الهلوسة . وتختلف حدة الادمان حسب نوعية وكمية المادة المدمنة وشخصية المدمن والمناخ الذى يعيشه .

لماذا الادمان ؟

نتيجة لدراسة تحليلية لسيكولوجية المدمن يتبين أن مشكلة الادمان نتيجة تفاعل متبادل بين عنصرين أساسيين هما :-

(١) الاستعداد الشخصى والاستعداد النفسى : اللذان هما من نتاج التوريث والوراثة الاجتماعية (ما يكتسبه الطفل من عادات أسرية) - فمثلا ادمان الخمر ينتقل الى الذرية بالتوريث ثم بالتقليد .

الوراثة : من خلال النطفة (ثم جعلناه نطفة فى قرار مكين) المؤمنون (١٣) والقرار المكين هو رحم الام . والجنين يعتمد فى خلقه وتكوينه على نوع الحيوان المنوى للرجل ونوع البويضة فى المرأة ، فيخرج الابن أو الابنة وهى تشبه الابوين جسمانيا وعقليا .

(تخيروا لنطفكم وانكحوا الاكفاء) « حديث شريف » عن عائشة رضى الله عنها رواه بن ماجة .

بعد الولادة تبدأ الوراثة الاجتماعية من خلال معايشة الابن أو الابنة للمناخ الاسرى .

(٢) عدم تكيف الشخص المريض مع مجتمعه بما يحمله من مشاكل يهرب منها من مجتمعه من خلال الادمان . يعيش مناخ القلق ، والقلق سمة من سمات العصر والوحدة والضياع وعدم الانتماء وحضور الفراغ الروحى هى بعض مسببات القلق .

خطورة الادمان :

● **ادمان الخمر :**

الخمر قد يذهب بالعقل . أضراره الصحية كثيرة (قرحة المعدة - تليف الكبد - التهاب الاعصاب) (يا أيها الذين آمنوا انما الخمر والميسر والانصاب والازلام رجس من عمل الشيطان فاجتنبوه لعلكم تفلحون) « المائدة » .

● **ادمان المخدرات :**

هى محرم بالقياس الى تحريم الخمر لما تحمله من أضرار على الصحة والمجتمع والناس فيها مفسدة للاخلاق . مضيعة للمال : (ولا تلقوا بأيديكم الى التهلكة) .

علاج الادمان من خلال صوم شهر رمضان :

الصوم عبادة نفسية لعلاج مدمنى المخدرات والمسكرات .

المسلمون فى شهر الصوم يؤدون فريضة واحدة فى وقت واحد وبإرادة واحدة . من خلال رقابة ذاتية (الصوم لى وأنا أجزى به) حديث قدسى .

من خلال الارادة الحادة . داخل جماعة ملتزمة بتعاليم الله سبحانه وتعالى يستطيع المدمن - معايشا مناخ الجماعة أن يتخلص من عاداته السيئة التى منها الادمان .

الصوم يولد الصبر يزيد طاقات الارادة . وإذا استطاع المسلم (الذى صاحب الادمان فترة ما قبل الصيام) أن يكون ذا سلوك طيب فى رمضان ، تولدت عنده استمرارية هذا السلوك الطيب طيلة عامه . وتكون من سمات شخصيته (الجديدة) الابتعاد عما حرم الله . وحرم الله على المرء أن يلقى بنفسه الى التهلكة . والادمان تهلكة . هذا والاسبوعان الاولان هما أصعب فترة فى علاج الادمان . وحين يتخلص المريض من أعراض توقف المادة المخدرة ، يمكن له أن يتحرك وأن يمارس نشاطه بصورة عادية .

فى عملية الانسحاب المفاجىء تمنع المخدر من المدمن نهائيا : بمدة يومين كاملين (يتخللهما افطار وسحور) بعد ذلك يتم اعطاؤه عقاقير مهدئة اضافة الى العلاج النفسى .

ويستمر هذا المنهج العلاجى شهرا كاملا . (مساحة زمن شهر الصيام) ويمكن القضاء على الادمان نهائيا . شريطة أن تكون كمية المخدر التى يتعاطاها المدمن صغيرة .

الوقاية من الادمان - كيف ؟

- ليأتى النشىء صالحا : يجب أن يختار الاب زوجة صالحة ، مع تهيئة الجو الاسرى لتعيش الاسرة مناخ التقوى والايمان ، وكذلك يجب اختيار الجليس الصالح .

- ودور المسجد فى حل مشكلة الادمان واضح . فجرعات الايمان المتزايدة داخل المسجد تشكل مصلا واقيا من مرض الادمان .

- ومن خلال الصلاة وقراءة القرآن الكريم وذكر الله ، نعالج القلق الذى هو مدخل لتعاطى المسكرات والمخدرات - فتلاوة القرآن الكريم عن وعى وإدراك ، تبعث فى النفوس السكينة والهدوء (قل هو للذين آمنوا هدى وشفاء) « فصلت - ٤ » .

- والصلاة تمنح الانسان المصلى طاقة روحية هائلة ، وتذهب عنه القلق والمخاوف وهى زاد روحى (ان الصلاة تنهى عن الفحشاء والمنكر) (العنكبوت - ٤٥) وذكر الله فيه الاحساس بالانتماء الى خالق الكون الذى عليه التوكل (ألا بذكر الله تطمئن القلوب) « الرعد - ٢٨ » .

وتقوى الله مع العمل الصالح ، والاستقامة ، وفعل الخير ، والبعد عما يغضب الله هو التطبيق العملى بتلاوة القرآن الكريم - وذكر الله ومناجاته فى الصلاة .

وصلى الله على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم ..

الماء أعظم الأشياء

بقلم الأستاذ الدكتور أحمد محمد صبرى
كيميائى» محمد عزت محمد المهدى

إذا كانت الحياة أثمن ما يحرص عليه الكائن الحى وفى مقدمتهم الانسان فقد قال الله تعالى : »وجعلنا من الماء كل شىء حى (١)« ونظرة إلى التعبير القرآنى المحكم »وجعلنا« فإنا لا نستطيع القول بأن من الماء كل شىء حى لتركيبه من غازين أحدهما يشتعل والآخر يساعد على الاشتعال فالاول غاز الهلاك (يد٢ H_2) ، والثانى يعينه على ذلك (أ٢ O_2) وهو أيضا غاز الحياة . لكن يد القدرة حينما تمسك بهذين الغازين معا فى تركيب كيميائى واحد هو الماء يد٢أ H_2O تجعله المصدر الاساسى والضرورى للحياة ، وإذا كنا نحفر الارض بحثا عن ثرواتها المطمورة وكنوزها الدفينة فليس أثمن من الماء لآن نضوب الكنوز الآخرى تجعل التفكير فى البدائل أمرا واردا ولكن لا بديل لنا عن الماء فقد جعل الله بحكمته أن يكون فى جزىء الماء حياة كل شىء لكونه زاوى الشكل ثنائى القطب ضعيف التأين . هو الحامل للغذاء فى الكائن الحى والمنقذ له من العطش المزيل عنه الفضلات . وقد توصل العلم إلى إكتشاف كائنات تستغنى فى حياتها عن الهواء ولكنهم لم ولن يتوصلوا الى أحياء تستغنى عن الماء فمنها خلقت وعليها تعيش وبدونها تفنى وتموت »والله خلق كل دابة من ماء فمنهم من يمشى على بطنه ومنهم من يمشى على رجلين ومنهم من يمشى على أربع يخلق الله مايشاء إن الله على كل شىء قدير (٢)« .

والحياة لم تظهر على الارض إلا بعد وجود الماء* قال تعالى : »والارض بعد ذلك دحاها ، أخرج منها ماءها ومرعاها (٣)« ، والمقصود بقوله »أخرج منها ماءها« أى فجر عيون الماء وهذا مانص عليه فى المرجع المشار إليه وزاد أيضا : والحياة لا توجد فى شىء ما إلا إذا كانت فيه نسبة معينة من الماء تختلف بحسب طبيعتها ولا يمكن أن توجد فى جو خال من الماء لآن الجفاف لا يسمح بالتغيرات الكيميائية التى هى شرط أساسى لتغيرات الجسم »الحى كما ورد حرفيا فى المرجع إياه* وليس مصادفة أن يغطى الماء أربعة أخماس الارض فذلك مقصود بتقدير الخالق سبحانه الذى يقول :

»وأنزلنا من السماء ماء بقدر فأسكناه فى الارض وإنا على ذهاب به لقادرون ، فأنشأنا لكم به جنات من نخيل وأعناب لكم فيها فواكه كثيرة ومنها تأكلون (٤)« .

وماء المطر هو أصلا من المحيطات والبحار ينزله تعالى بالقدر اللازم والكافى لقيام الحياة على الارض .

وبعد مقدمة شعرية جذابة للبحث :
Water by Roger Revelle

من مستخرجات Scientific American رقم ٨٧٨ الصادر فى سبتمبر سنة ١٩٦٣ Vol. 209. No. 3. pp. 92-108

نطالع فيه أن مشاكل المياه فى الولايات المتحدة وفى الاقطار الافقر متشابهة أساسا إلا أنها تختلف من نواح ذات مغزى .

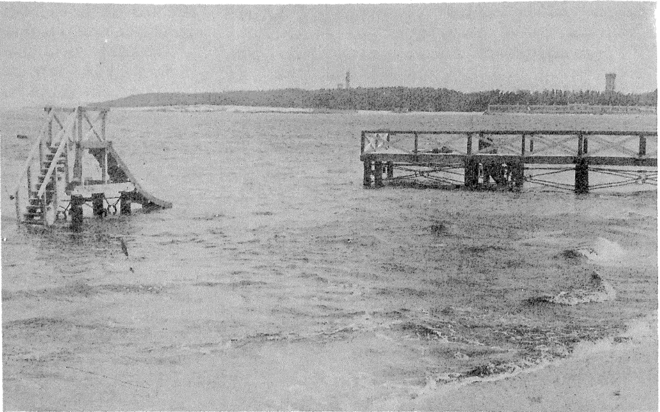
فالماء أوفر الاشياء أو المواد وأكثرها نفعا يستخدمه الانسان ويتعامل معه والكميات المطلوبة منها لاستعمالاته المتعددة تختلف عن نطاق واسع ويمكن من ذلك إجراء إحصاء يربط الماء من حيث الكم بما يدخل فى تركيب الاشياء :

١ - كمية مياه الشرب التى يتطلبها الانسان كل عام وكذا الحيوانات الاليفة حوالى عشرة أطنان لكل طن واحد من النسيج الحى .

Quantities of Water needed each year by human beings and domestic animals is of order of order of 10 tons per ton of living tissue

---

(١) جزء من الاية رقم (٣٠) من سورة الانبياء رقم (٢١) .
(٢) أية رقم (٤٥) من سورة النور رقم (٢٤) .
* (الماء بين الطب والحكمة) للدكتور عباس النميرى - مجلة الخفجى - السنة ١٥ - العدد الخامس ص ٤٦ .
(٣) الايتان ٣٠ ، ٣١ من سورة النازعات رقم (٧٩) .
(٤) الايتان ١٨ ، ١٩ من سورة المؤمنون رقم (٢٣) .
* نشير هنا إلى الجفاف وكيفية معالجته .



٢ - المياه للأغراض الصناعية من غسيل وتبريد وإمرار الماء خلال الأشياء يتراوح من طن إلى طنين :
أ) لكل طن من منتجات صناعة الطوب .
ب) لكل ٢٥٠ طن من الورق .
جـ) بكب ٦٠٠ طن من سماد النترات .

وبالرغم من كبر هذه الكميات فإنها صغيرة بالمقارنة بكميات المياه المطلوبة للرى . وكاحصاء لهذه الكميات يلاحظ أن :

ا) زراعة طن واحد من السكر أو القمح يستهلك حوالى ألف طن من الماء أى أنه يتحول ببخر التربة ونتح النباتات Transperation من ماء الى بخار .

ب) يتطلب الطن من كل من القمح والآرز وألياف القطن ١٥٠٠ ، ٤٠٠٠ ، ١٠,٠٠٠ طن من الماء على الترتيب .

جـ) وعندما نفكر فى الماء ومنافعه فإنما نهتم بحجم السريان Volume of flow خلال الدورة الهيدرولوجية Hydrologic Cycle . ومن ثم فإن القياس ذا المعنى Meaningful يكون التعبير عنها بالوحدات الاتية :

أ - الحجم لكل وحدة زمن .
ب - الفدان - قدم لكل عام .
جـ - جالونات لكل يوم .
د - القدم المكعب لكل ثانية .

فمثال ذلك I (الفدان - قدم ٣٢٥,٨٧٢ جالون هو كمية المياه اللازمة لتغطية فدان من الآرض مساحتها فدان إلى عمق قدم واحد .

II أحد عشر ألف فدان - قدم لكل عام تعادل تقريبا مليون جالون فى اليوم أو قدما ونصف قدم مكعب فى الثانية .

III إحتياجات ٥٠٠٠ إلى عشرة الاف نسمة فى مدينة تتطلب مليون جالون فى اليوم .

IV الكمية الكلية للمر والجليد الساقطين على الآرض سنويا حوالى ٣٨٠ بليون (مليار) فدان - قدم : ٣٠٠ بليون على المحيط ، ٨٠ على اليابسة .

V - وعلى المحيط تتبخر المياه بنسبة ٩ ٪ أكثر مما يتساقط على هيئة مطر ، وذلك يتوازن بزيادة معادلة الترسيب على التبخر فوق اليابسة .

This is balanced by an equal excess of precepitaion over evaporation on land .

وبالتالى فإن حجم الماء المحمول إلى البحر عن طريق الجليد (الثلوج) والآنهار والينابيع الساحلية Coastal springs يقترب من ٢٧ بليون - قدم فى العام . وحوالى ١٣ بليون فدان - قدم يحملها ٦٨ من النظم النهرية الضخمة (الرئيسية) major river systems صرف نحو ١٤ بليون فدان .

ولو أن الماء العذب نتعامل معه فى مجتمعنا هذا بشىء من العبث والاستهتار واللامبالاه وقد يكون ذلك تحديا لما جاء فى الاثر أو تغاضيا عن أثر هذه اللامبالاه «الاسراف فى الماء حرام» ، إلا أن هناك أزمة طاحنة فى الماء العذب تقبل على

عالمنا وهذا ماورد فى المقال بنفس العنوان» أزمة الماء العذب المقبلة لعالمنا بقلم ابراهيم مطر فى مجلة الخفجى عدد رجب ١٤٠٢ - مايو (أيار) ١٩٨٢ ص ٣٢٠ . ويستهل الكاتب مقاله بقوله : » سوف تكون أزمة الماء العذب أشد خطورة لعالما من أزمة الزيت ، لانه إذا قلت موارد الزيت الحاضرة يسعى عالمنا لايجاد طاقات بديلة ، أما إذا تلوث الماء العذب وقلت موارده وعاد الى مصادره دون الاستفادة منه يموت الكثيرون عطشا وتجف المزروعات وتتحول الارض اليانعة الى مزروعات جرداء ولنعلم أن مجموع الماء العذب الموجود فى عالمنا يفوق حاجات الناس بيد أنه من الصعب الوصول إلى هذا الماء عند بعض الشعوب« . وكلنا هنا نبعثره ونذره ينساب دون حساب فتملآ المجارى ولا تتحمله أنابيبها فيغمر الشوارع ويهدد المبانى والصحة العامة ولو علم الناس أهميته لادركوا أنه كالدم ينزف واذا لم نوقف هذا النزف فالهلاك فى انتظار كل مجتمع لا يعبأ بهذا السلوك والتصرف . إذ بدونه لا يعيش مخلوق على وجه الارض وهناك إحصائية يبرزها المقال المشار إليه وتتلخص في أن كل مالدى عالمنا من ماء عذب يكفي لان يملآ البحر المتوسط غير أن ثلاثة أرباعه يشكل الثلوج فى القطبين متراكمة متجمدة ، وحوالى ٢٧ فى الآلف منه موجود فى البرك والانهار وقسم كبير منه غائر فى جوف الارض . وهكذا فالكميات المتوفرة من الماء العذب غير كافية لسد حاجات سكان عالمنا المتكاثرين ولا نالة كل فرد من سكان العالم قسطه من الماء الضرورى لبقائه حيا فى هذا الوجود . ولنتذكر أن ٦٧ ٪ من الماء العذب الموجود فى العالم لا يصلح للشرب وأن أكثر من عشرين بلدا ستعانى هذا النقص عند نهاية هذا القرن بسبب تفجر السكان فيها .

ويشير المقال إلى أن الحضارة قد نمت قرب المياه العذبة ويدل على ذلك بما يشاهد من بروز الحضارات القديمة على ضفاف النيل ومابين النهرين وازدهار الحضارات الحديثة فى البلدان الشمالية والغرب ، وهكذا فإن البلاد التى تتوفر فيها موارد المياه العذبة ويستفاد منها تزدهر ويكثر فيها العمران وتتحول السهول اليابعة فيها الى مراع خصبة . وغير ذلك حال البدو الذين يتنقلون من مكان الى اخر طلبا للماء والكلا وقد ضربوا خيامهم عند موارده حتى إذا نضب حملوا الخيام ورحلوا إلى حيث يجدون موارد غيره .

حاجة الفرد من الماء :

فى هذا المقال إحصاء عن حاجة المرء من الماء ، ففى البلاد المتطورة يحتاج الى ما بين ٢٠ ، ٤٠ مترا مكعبا من الماء فى السنة لسد حاجاته الضرورية بينما فى الولايات المتحدة تتضاعف هذه الكمية حتى تصل أو تربو على المائة مثل (حوالى ٢٣٠٠ متر مكعب) . والموجود من المياه العذبة فى العالم الان يساوى ٣٧ مليون مترا مكعبا ؟؟ وهذه الكمية تكفى الحاجات الضرورية لانسان القرن العشرين إذا استعملت الحكمة فى الاستفادة منها . وهاهى عملية الامتصاص من الشمس لماء البحار مستمرة الى ٥٠٠,٠٠٠ كيلو مترا مكعبا من الماء سنويا . والمعروف أن ما يستفيد منه عالمنا حقيقة لا يتعدى ١٤ ألف كيلو متر مكعب من الماء فى السنة . لذلك فإنه - كما يقول المقال - يترك لقادة العالم وزعماء البلاد إتخاذ أحسن الطرق للاستفادة من هذا الماء . وتخصيص قسم من ميزانيات دولهم لتوزيع الماء وحفر الابار الارتوازية وإزالة ملوحة (تحلية) مياه البحار ومحاربة التلوث فى البرك والانهار (وسيكون هذا موضع بحث ونقاش تفصيلى فى هذا المقال) وإلا فإنه يخشى أنه فى عام ١٩٩٠ وقبل نهاية هذا القرن لا يجد أكثر من بليون شخص ما يحفظ عليهم حياتهم من ماء الشرب النقى الصحى . ولنذكر أن كميات المياه العذبة المستغلة هى نتيجة تدبير الانسان وكى نسد حاجات عالمنا للزراعة والصناعة ونبقى أفراده أحياء وأصحاء علينا أن نعتنى بتجميع الماء وتوزيعه وخزنه وحفظه من التلوث ليكون مصدر خير لجميع الناس .

الماء هادم وناقل وبناء ومعمر ومدمر :

إن كنا نعنى بالنقل مجرد حمل الأمتعة واصطحابها من موطن الى اخر فهذا مانعرفه جميعا وقد إمتن الله علينا بذلك فقال جل شأنه : «والذى خلق الأزواج كلها وجعل لكم من الفلك والانعام ماتركبون ، لتسنووا على ظهوره ثم تذكروا نعمة ربكم إذا استويتم عليه وتقولوا سبحان الذى سخر لنا هذا وماكنا له مقرنين ، وإنا إلى ربنا لمنقلبون» (٥) ، وقال جل شأنه : «وسخر لكم الفلك لتجرى فى البحر بأمره وسخر لكم الأنهار» (٦) . وإن كنا نعنى بالنقل مرحلة وسطا بين مرحلتين تترابط كلها لتحدث فى الكون تغييرا وتبديلا فعلى الجبال وسائر المرتفعات تهطل الامطار فتهدم منها ماشاء الله لها أن تهدم وتنقل الفتات لترسبه فى مواقع أخرى مما ينشأ عن ذلك الخصب والنماء كما أنهالا على المدى الطويل والبعيد تثنى الشواطىء فتزيد من رقعة الأرض فى بعض المواقع أو تنهال بمعاول الهدم عليها فتندثر معها منشآت بل وبلدان إلا اذا كرث المتضررون من هذا التخريب الطبيعى جهدهم لحماية الشواطىء وهذا ما هو واقع فى عالمنا المعاصر . كما أن الفيضانات والسيول كانت تجتاح البلاد قبل بناء السد العالى وهو أحد أسباب إقامته فى بلدنا بالاضافة الى مايحجز من ماء يمكن الاستفادة منه فى أيام التحاريق (وتأمل هذا التعبير التحاريق كى ندرك أننا بغير الماء نحترق) ولا تزال أقطار تعانى من هذه الفيضانات والسيول . والويل لبلدان تسطع الشمس فيها عقب شتاء طويل تعلو فيه الثلوج ويتكدس الجليد فإذا ذابت الثلوج وانصهر الجليد اكتسح الماء الناشىء مدمرا كل ما أمامه والانسان حينما يستخدم عقله يحجب الضر عن نفسه ويحيل الأخطار المحدقة به مصادر خير وتعمير ، ومن ذلك استخدام الماء وسيلة لتوليد الطاقة وقد لفت نظر الناس اليه منذ أمد بعيد فها هى الفيوم

على سبيل المثال تعتمد فى تشغيل الكثير من طواحينها وسواقيها على الطاقة المائية وكذلك فى توليد الكهرباء وفى أواخر عام ١٩٧٣ حينما حظرت الدول العربية المصدرة للنفط شحن إنتاجها لأمريكا والدول الغربية الأخرى المساندة لاسرائيل فتنبه العالم إلى أن لأزمة الطاقة البترولية وجهين هما* هما :

١ - تزايد الطلب على أنواع الوقود المحترق وبشكل خاص على النفط مما يهدد بنضوبه إن عاجلا أو آجلا .

٢ - الاثار السلبية التى يحدثها استعمال الطاقة على الوسط المحيط أو البيئة ويشمل ذلك استخراج الوقود ونقله واستخدامه .

ولحسن الحظ فإن طاقة المياه تتجاوز هاتين المشكلتين ويقدم طاقة زهيدة ونظيفة ومتجددة ولعل هذا هو السبب الذى يجعلها تغطى كميات أكثر من الطاقة التى يحتاجها الانسان فى المستقبل وهى بذلك تعتمد على الطاقة الكامنة .

إلا أنه رغم التغلب على المشكلتين السالفتى الذكر نرى طفو بعض المشاكل الجديدة على السطح عند توليد الطاقة من محطات التوليد المائية وهذه المشاكل ترتبط بإنشاء السدود الضخمة على الانهار ومجارى المياه الطبيعية مما يحجز الطمى المصاحب لماء النهر مؤثر على خصوبة الأرض أمام السد أضف إلى ذلك الاثار الصحية الناجمة عن ركود المياه فتكون مرتعا لانتشار الأمراض والأوبئة التى ينقلها البعوض وتراكم الطمى وراء السد ينقص من فاعليته وعمره الفعال كما أن المياه ستغمر بحيرة ذات مساحة شاسعة تفقدها صلاحيتها لاغراض قد تكون أكثر فائدة من مجرد إستيعاب الماء على هذا النحو (انظر مقال أزمة الطاقة والبيئة للمهندس د . مظفر صلاح الدين – مجلة الخفجى عدد يونيو سنة ١٩٨٤ ص ٢) .

ومادمنا نذكر السدود والخزانات وأهميتها فى إحتجاز الماء فى المقام الاول حيث لم تكن عند إنشائها نقيم وزنا لتوليد الطاقة الكهربية ، فإن الحدي هنا يفرض علينا أن نتذكر ماثر محمد على باشا الكبير فى إقامة القناطر الخيرية بل وفتوحاته التى شملت منابع النيل فى أريتريا واسيلائه على السودان وهضبة البحيرات التى تسيطر عليها الان كل من أوغندا وتترانيا** ولاشك فنحن نعانى من إنفصال هذه المناطق بسبب مانفاجأ به من وقت لاخر بالمطالبة بالحد من الاستهلاك فى الماء وقصره على نسبة معينة هى كل مخصصاتنا دون أن نتعداها مهما كانت حاجة أراضينا لها وقيام المشاريع الاستصلاحية اللازمة لسد حاجة الكم الهائل من الكتل البشرية المتزايدة يوما بعد يوم – كما أننا لو حافظنا على الوحدة مع هذه الأقطار المنفصلة الان لكان فى مقدورنا التغلب على ماليلقى فى النيل من أطنان المبيدات الحشرية والمخلفات التى ترد الينا من أعاليه وإن كانت مشكلة التلوث حديثة الولادة ذات شباب غض لم تعاصر عهد محمد على وإلا لكان له معها شأن ولا ندرى فلعله كان من الممكن تحجيمها واصطناع قمقم لها يحبسها فيه بدلا من الحرية اللانهائية التى تتمتع بها فتسوق البشرية أمامها أفواجا الى مصير غير مرغوب فيه .

وقبل الحديث عن التلوث وأخطاره وأضراره ومصادره نحاول ذكر أطراف عن منافع الماء مانعلم منها ومالا نعلم ندعوا الله أن يعلمنا إياه حتى نقبل على شكرنا له بدرجة أكبر سبحانه لا نحصى ثناء عليه فهو كما أثنى على نفسه .

منافع الماء من الوجهة الصحية والطبية :

لاشك أن النفس تصاب وتمرض كما يصاب الجسم وأخطر أمراض النفس الغضب ولازالته أو الحد منه يستعمل الماء* قال صلى الله عليه وسلم : «إذا غضب أحدكم فليتوضأ بالماء فإنما الغضب من النار وإنما تطفأ النار بالماء» ، وعنه صلى الله عليه وسلم : «سيد الشراب فى الدنيا والاخرة الماء» وفى الجنة أنهار من ماء غير آسن وعدنا إياها دون سابقة عذاب أو مناقشة حساب .

والماء كما نعلم حياة لكل روح ،وأفضل الماء وأجوده أخفه وزنا وأسرعه قبولا للسخونة والبرودة وأعذبه طعما وإنما يعرف ذلك فى البلدان والمجارى اذا كانت الارض فارغة لا تسخن قليلة العفونة فإن مياهها فاضلة خفيفة .

وما كان من المياه فى أرض قليلة الشجر كثيرة العفونة فإنه ثقيل ردىء ، ويجس الماء الذى فيه الطحلب والديدان والحيات . (نلا عن مقال الماء بين الطب والحكة) .

وأفضل الماء ماكان أبيض صافيا طيب الريح يسخن سريعا ويبرد سريعا والتنت به الطبيعة فمياه العيون باردة رطبة جيدها من العيون الشرقية وأردؤها المياه التى تجرى من ناحية الجنوب أى من ناحية اليمين (هكذا جاء فى مقال «الماء بين الطب والحكمة») .

وأما عن تناوله فى الأحوال المتغيرة فيقول كاتب المقال : ماء المطر نافع فى السعال اذا كان طريا لم ينقص لا سيما اذا طبخ ، وأن عفن أحدث السعال وثقل الصوت وخيار ماء المطر على الريق يغسل المعدة من فضلات الاكل وربما أطلق البطن ، ويفسد الهضم ويرخى المعدة ويضعف الشهوة ويزيد البطن ويهيج الرعاف وفيه لذع وحرارة .

---

(٥) سورة الزخرف رقم (٤٣) الايات رقم (١١ - ١٣) .

(٦) سورة إبراهيم رقم (١٤) جزء ٣ الاية رقم (٣٢) .

* أنظر مجلة الخفجى مقال طاقة المياه الواقع والمستقبل للدكتور مهندس مظفر صلاح الدين شعبان – العدد أغسطس سنة ١٩٨٦ ص ٦ .

الصـدمة

ما تعنيه الصدمة فى الشارع الطبى

الدكتور/ عبد القادر الميلادى

الصدمة .. هى نقص فى كمية الدم اللازمة لتغذية الأعضاء الحيوية بالجسم .. كالمخ والقلب والكلية والكبد ، وهى عدم مقدرة خلايا هذه الاعضاء على الاستفادة من الاكسجين والمواد الغذائية ينتج عن الصدمة حالة عدم تأمين تزويد انسجة الجسم بالاكسيجين والغذاء المطلوبين .

والصدمة .. تنعكس آثارها على جميع خلايا الجسم .

أسباب الصدمة :

١ - قصور فى كفاءة عضلة القلب : لايستطيع القلب أن يضخ الدم الى أعضاء الجسم الحيوية للقصور فى عضلة القلب

هذا يحدث فى بعض الحالات القلبية : كقصور بالشريان التاجى ، واضطراب بضربات القلب ، وجلطة بالشريان الرئوى .

٢ - **غياب القدر الكافى من الدم أو البلازما أو الماء ، بالجهاز الدورى :**

- يمكن أن تنقص كمية الدم نتيجة لجرح داخلى أو خارجى أو كليهما .

- يمكن أن تنقص كمية البلازما فى الحروق الشديدة .

- كما أن كمية السوائل بالدم .. يمكن ان تنقص نتيجة للقيء ، الاسهال ، التبول الغزير ، أو نتيجة اختلال فى التوازن القلوى الحامضى كما فى مرض السكر .

٣ - **اتساع فى الاوعية الدموية للجهاز الدورى :** (الاوعية الدموية فى الحالات الطبيعية تميل الى الضيق أكثر من الاتساع)

فى الصدمة : تصاب عضلات الأوعية الدموية بالشلل المؤقت ، فتتسع وهذا يتطلب مزيدا من الدم لملء هذه الاوعية التى يتحكم فيها الجهاز العصبى اللا ارادى .

حيث ان الدم الحاضر فى هذه الأوعية ، لا يواكب حالة اتساع الأوعية إذن يحدث هناك فشل فى عمل الجهاز الدورى الطرفى لعدم مقدرة كمية الدم الحاضرة - هنا على ملء هذه الاوعية المتسعة .

ملاحظة : -

نوعية واحدة من الصدمة ، أو أكثر .. ممكن حضورها فى «حادث سيارة» : (صدمة قلبية ، صدمة نزفية ، صدمة عصبية صدمة نفسية :

- صدمة قلبيةالمصاب يحمل قلبا مريضا أدخله مناخ الحادث فى حالة صدمة قلبية .. ولا توجد به اصابات ظاهرية .
- صدمة نزفية : مصاب به كسر فى أحد عظامه - أو به تهتك داخلى بالكبد .
- صدمة عصبية : - راكب حدثت له اصابات بعموده الفقرى .
- صدمة نفسية : قد تحدث له نتيجة هول الحادث .

٤ - أغراض وعلامات الصدمة : المصاب أو المريض به عطش شديد للماء مع شعوره بالغثيان أو القيء ، ويتصبب منه عرق غزير .

وبالكشف عليه نجد الاتى :

شحوبا فى الوجه أو زرقة ، مع جلد رطب غورا بالمقلتين مع توسع بالحدقتين حرارة منخفضة ، النبض سريع وضعيف ، التنفس سطحى وسريع ، انخفاض فى ضغط الدم الشريانى .

٥ - كيف نسيطر على الصدمة ؟

- يوضع المصاب أو المريض مستلقي على ظهره ، الا فى حالات الازمات القلبية أو اصابات الرئة ، فيفضل أن يكون جالسا أو نصف جالس ..

- يغطى المصاب أو المريض بشكل جيد ، لمنع فقدان حرارة الجسم ، ويسجل النبض والضغط الدموى والحرارة بأستمرار والعلامات الحيوية الاخرى . وتمنع أعطاء سوائل خاصة مع حضور قيء .

العناية بالجهاز التنفسى : يجب التأكد من انه لايوجد اى عائق داخل الممرات التنفسية كجسم غريب فى الحنجرة - ويعطى الاكسجين لجميع المصابين أو المرضى الذين هم فى صدمة (وقد يكون يكون نقص التهوية هو العامل الاول او احد العوامل المساعدة فى حدوث الصدمة) . والتنفس الاصطناعى بواسطة هواء الزفير او القناع يزود المصاب بالاكسجين الذى يرفع نسبة اكسجين الدم الى مستوى يمكن المصاب من الاستمرار فى الحياة .

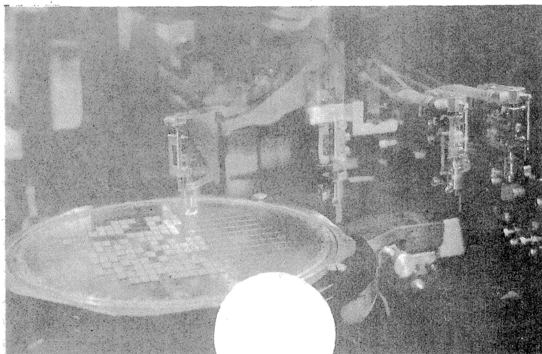
- **السيطرة على النزف الظاهرى :** يضغط موضعيا بواسطة شاش معقم على مكان النزف ورفع الطرفين الطرفين السفليين يسمح بعودة الدم من الساقين الى القلب والمخ بكمية اكبر من الدم .

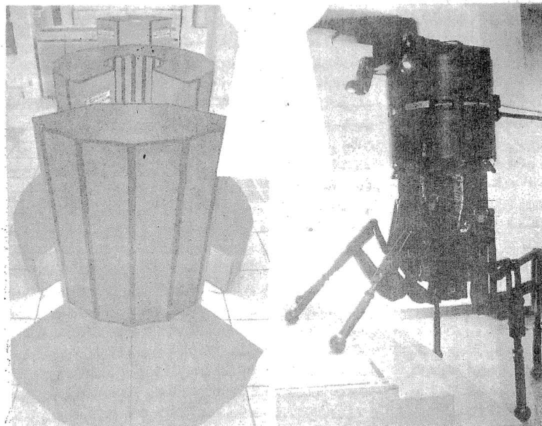
- **السيطرة على الكسور :** تثبيت الكسور ان وجدت - مع محاولة تجنب تحريك المصاب او عمل اجراءات غير ضرورية قدر الامكان ، ووضع جبائر للكسور تساهم فى تقليل النزف حول مكان الكسر - وتقلل الجبائر من تأذيه نهاية الكسور للانسجة الرخوة المحيطة بها .

تبقى كلمة :

لمتابعة سير الحالة .. يجب الاستعانة ايضا بالفحوصات المعملية فى تقدير نسبة هيموجلوبين الدم . وعدد كراته الحمراء والبيضاء - ونسبة السكر والبولينا فى الدم .. مع قياس كمية البول التى هى احدى المؤشرات الهامة لكفاءة عمل الكلية .

لصــوص التكنولوجيــا ● ● ●





الدول الغربية تحاول ايقاف

نقل الاسرار الصناعية الى الشرق

ترجمة : د . فاروق طلب
رئيس الادارة المركزية
لمتابعة المشروعات
بأكاديمية البحث العلمى

فى يوم من أيام الصيف الماضى ، توقف العريف دانى فودج ، من البوليس الكندى ، بسيارته ، بعد الظهر ، ليتناول القهوة بموتيل بوكن بقرية تسلن (٣٥٠ نسمه) بولاية يوكن وتفرس فودج فى وجه رجل جالس -يزن حوالى ٣٠٠ رطل وتذكر هذا الوجه فى أحد منشورات إدارة الجمارك الأمريكية ، واشتبه فى أن يكون هو شارل ماكفى ، الذى تطلب السلطات الأمريكية القبض عليه منذ عام ١٩٨٣ ، بتهمة تصدير أجهزة كمبيوتر بملايين الدولارات إلى الاتحاد السوفيتى . وينتظر اليوم ماكفى كأحد زعماء لصوص التكنولوجيا فى العالم ، فى سجن فانكوفر ، ترحيله إلى الولايات المتحدة الأمريكية .

فمنذ ثلاث سنوات ، علم المسئولون بإدارة الدفاع الأمريكية ، بشىء أفزعهم أن شركة بريطانية تابعة لشركة تصنيع أفران بنيوجرسى ، بمؤسسة كونسارك ، فى طريقها إلى شحن تسعة أفران مقطورة ، ذى درجة حرارة عالية ، إلى الاتحاد السوفيتى وتستخدم هذه المعدات فى تصنيع نوع من النسيج الخفيف جدا والمتين والمعروف بإسم كربون – كربون ، والذى يستخدم لتحسين دقة توجيه مقدمة مخروط الصواريخ البالستية عابرة القارات عند دخولها جو الارض من جديد بعد رحلتها فى الفضاء الخارجى . ورغم الحصول على تراخيص التصدير الخاصة ، والوفاء بـ ٩٥٪ من الطلبية (أمر التوريد) إلا أن السلطات الأمريكية ألحت لاقناع الحكومة البريطانية بإيقاف شحن هذه العناصر الحرارية الحيوية ، والتى يحتاجها السوفيت فى تشغيل بعض معداتهم ، على الأقل فعند إبلاغ السوفيت بالاخفاق التام ، على حد قول المسئولين فى واشنطن ، فقد أصدرت حكومة تاتشر أوامرها بمصادرة هذه العناصر الحرارية وتدميرها .

نقلا عن خبر لمجلة الاكسبريس الفرنسية فى مايو ١٩٨٥ فقد قامت شركة الخطوط الجوية الفرنسية بشحن خمس حاويات تحتوى على أجزاء صناعية . من باريس إلى لوكسمبرج ، حيث تم نقلها إلى طائرة أخرى متجهة إلى موسكو ، ولم يهتم موظفوا الجمارك الفرنسية بفحص تلك الحاويات ، فى حين أصر المسئولين فى لوكسمبرج على فتحها ليجدوا بداخلها أجهزة ومعدات لتصنيع أجزاء هامة فى العقول الالكترونية والتى تصنعها الولايات المتحدة الامريكية . كشبه موصلات مستخدمة فى الصواريخ وغيرها من الاسلحة المطورة بالاضافة الى بعض العمليات الصناعية الاخرى . وقد وقعت شركة فرنسية للتجهيزات العلمية عقدا بسبعة ملايين من الدولارات لتوريد مصنع كامل للسوفيت لانتاج هذه الأجزاء النفيسة .

وفجأة ، أصبحت العناوين الرئيسية اليومية تقريبا عن قصص سرقات التكنولوجيا المتقدمة ، لتكشف واحدة تلو الاخرى عن جهود السوفيت فى إحراز تقدم عند الغرب وبصفة خاصة عن التكنولوجيا الأمريكية المطورة . وقد أرسلت حكومة ريجان ، بعثات على أعلى مستوى من التمثيل إلى دول غرب أوربا واليابان ، لحث الحكومات الصديقة على أن تكون حذرة ، وتحكم نظمها وقوانينها على تصدير المواد الاستراتيجية الحساسة وأعلن وليم فرتى وزير التجارة ، بأن ممثلين عن حلف شمال الأطلنطى ، وعن اليابان سيعقدون إجتماعا فى وقت مبكر من العام القادم ، ليبحثوا عن سبل جديدة لمنع نقل مثل هذه التكنولوجيا الى الاتحاد السوفيتى .

وغضبت الولايات المتحدة الأمريكية لهذه السرقات ، التى أشتملت على مواد استراتيجية هامة ، إلا أنه لم يستجب بعض حلفاء أمريكا لضغوط واشنطن . وقد ذهل أصحاب الشركات الخاصة ، وخاصة فى صناعة الالكترونيات ، وتميزوا غضبا من الكم الهائل من القوانين الحكومية ، وتكرار انتهاك هذه القوانين .

فقد أصبح التجسس على الصناعة ، خصوصا الموجهة لانتاج المعدات الحربية

وعملياتها الصناعية ، حقيقة فى الحياة الدولية منذ قرون . منذ الأقواس والسهام الى الصواريخ فالوحدات العسكرية المجهزة بأحدث الاسلحة هى التى تكسب المعركة ، وكذلك تتبارى القوى المتنافسة على أن تكون اندادا أو تتفوق على الاخرى ، والابتكار للابتكار وعلاوة على ذلك ، فإن التجسس الصناعى لا يسلك نهجا واحدا فقط . فتجسس الحكومات الغربية على الشرق لتتعرف على حالة التكنولوجيا عندهم ، وليلمسوا المجالات التى يتفوق فيها السوفيتُ عن أمريكا . ولما كان الغرب أعظم تفوقا عن الكتلة السوفيتية فى العديد من المجالات ، فإن خسارة الولايات المتحدة الامريكية وحلفائها تكون تناسبيا كبيرة .. وعلى سبيل المثال ، فإن المقر الكبير للقنصلية السوفيتية فى سان فرانسسكو (أنظر الشكل) كان معروفا كمركز للتجسس ، ليساعد موسكو على إستمرار مراقبة وادى السيليكون الاستراتيجى بكاليفورنيا . وعادة يتم نقل التكنولوجيا ظاهريا ، خلال مسالك عادية من خلال الشركات ، أو وكلاء شحن البضائع فى أوربا واليابان أو أى مكان آخر ، التى تشحن البضائع التى يتم شراؤها من السوق الحرة (المفتوح) ، الى شرق أوربا . ولكن فى كثير من الحالات ، فهناك طراز جديد من لصوص التكنولوجيا يساعد الكتلة الشرقية فى الحصول على مزيد من التكنولوجيا التى هى فى أشد الحاجة اليها .

وقد أدرك الغرب ، لاول مرة مدى خطورة المشكلة ، عندما تفجرت قضية توشيبا . ففى مارس ، اكتشف ان شركة توشيبا المحدودة للمعدات كشركة تابعة للشركة اليابانية الكبرى للالكترونيات ، قد تآمرت مع شركة كونجسبرج لانتاج الاسلحة النرويجية الكبرى على بيع تجهيزات ومعدات تحكم للكمبيوتر الى الاتحاد السوفيتى بما قيمته ١٨ مليون دولار . وقد وصف احد المراقبين اليابانيين ، هذ الالات بأنها « انسان عملاق » بارتفاع ٣٠ قدم ، وعرض ٦٠ قدم ، ستساعد السوفيت على بناء غواصات اكثر سرية (هدوءا) تساعدها على الافلات من الاكتشاف فى البحر .

ونتيجة لذلك ، فقد يتحتم على الغرب ان ينفق ٣٠ مليون دولار لانتاج اجهزة للكشف اكثر فاعلية وحساسية ، ولقد اتهمت السلطات النرويجية وفى الشهر الماضى باشرت التحقيق فى هذا الامر ، الشركات المعنية بهذ الالات ، فى كل من فرنسا وبريطانيا وايطاليا المانيا الغربية ، بانها كانت تبيع الى السوفيت بطريقة غير شرعية ، معدات اقل تطورا طوال القرن الماضى .

فلن يعترف السوفيت أبدا بسرقة أسرار الغرب . وعلى الأحرى ، يرفض السوفيت قلق الغرب ، على أمنهم ، والتهديد الموجه الى السوفيت من الذين يعترضون على انفراج التجارة بين الشرق والغرب . فعندما تفجرت فضيحة توشيبا اتهمت صحيفة برافدا كل من أمريكا واليابان بتوقيع عقوبات على الشركة ، كجزء من جهود أوسع للتضحية بمصالح الدوائر التجارية اليابانية ، ونضال كل من الشعبين اليابانى والسوفيتى لتعزيز هذه الروابط التجارية . ويشيد الزعيم السوفيتى ميخائيل جورباتشوف ، دائما ، بالانجازات الفائقة لبرنامج الفضاء السوفيتى كدليل على أن التكنولوجيا فى الاتحاد السوفيتى لايعلى عليها . وقد أعلن الزعيم السوفيتى فى مايو الماضى ، أنه ليس ثمه داع للتدلل لدول أجنبية . فلا الحظر ولا تحريم بيع التكنولوجيا ومعداتها للسوفيت ، سوف يعيق العمل نحو تطوير وتنمية البلاد .

ولقد فسر الرفاق السوفيت حصن جورباتشوف لهم على تطوير الصناعات الوطنية الراكدة بمختلف الوسائل ، بأنها أوامر صادرة اليهم للحصول من الغرب على مايعود عليهم بالنفع وفى الحقيقة ، فإن مشكلة نقل التكنولوجيا تزداد تعقيدا يوما بعد يوم . وكجزء من برنامج جورباتشوف لاصلاح الاقتصاد وتحديثه ، فإن الاتحاد السوفيتى بصدد عقد اتفاقيات تجارية ، لا حصر لها ، مع الشركات الغربية ، ومنحهم عروضا بالمشاركة بحوالى ٤٩ ٪ مقابل استثمار رأس المال وتبادل الخبرات فى أسواق السوفيت الكبرى . ولقد تم التعاقد مع شركات ستامفورد الهندسية للاحتراق كأول شركة أمريكية فى إطار هذه الاتفاقيات التجارية ، حيث ستقوم بتزويد معامل تكرير البترول ومصانع البتروكيماويات بنظم التحكم المتطور والتجهيزات والمهارات والمعروفة للتكنولوجية اللازمة . فعندما تتزايد مثل هذه الاتفاقات المشتركة ، تصبح مهمة حماية الاسرار الغربية . وفصل التكنولوجيا المدنية عن العسكرية ، صعبة ومعقدة للغاية .

وفى الوقت نفسه ، أصيب رجال الاعمال الغربيون بالاحباط للطرق المعقدة لمنح التراخيص التي لم توضع الا لمنع البيع للدول الشيوعية ، وتزداد شكواهم للغموض حول ماهو قانونى وماهو غير قانونى . فيوما يعلن المسئولون بأن هذا المنتج مصرح بتصديره وفى اليوم التالى لا يصرح بتصديره : وكما قال مسئول إدارى أمريكى أنه لا يستطيع أن ينفذ عرضا تجاريا سوفيتا معلن عنه لتوريد جهاز ضوئى أوتوماتيكى فاحص مصمم لتخزين المعلومات على اسطوانات ضوئية ، لعدم استطاعته الحصول على ترخيص أمريكى بالتصدير . ويضيف قائلا أن مايزعجه ، هو أن القوانين تسمح لتحايل السوفييت للحصول على مايريدون من أى مكان اخر ، وأنه يعرف أنهم سيحصلون على تلك المعدات بالفعل بطريقة أو أخرى .

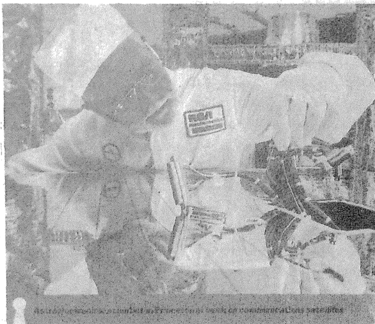
ويعترف كثير من الخبراء الغربيين بما يحدث ، وأن النظم السائدة للرقابة والتحكم فى التكنولوجيا تتساقط تدريجيا ، وأصبح الخط الفاصل بين المنتجات العسكرية وتلك المصممة لاغراض صناعية غير واضح وتواجه الوكالات النظامية بما يعلنه أحد المراقبين مجرد « عالم رمادى اللون » .

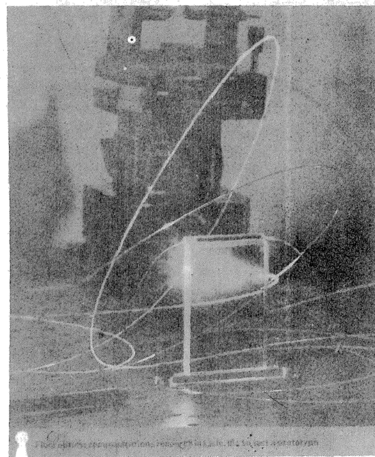
فالكثير من الاسئلة حول تفاصيل فنية معينة نادرا ماتجد لها إجابات واضحة .

وعلاوة على ذلك ، يوجد خلاف فى وجهات النظر بين أمريكا وحلفائها حول التجارة مع العالم الشيوعى . وهل يجب أن يساعد الغرب الاتحاد السوفيتى فى تطوير ونمو اقتصادية المتخلف أم لا ؟ فبينما يرى الكثيرون أن نمو الاقتصاد السوفيتى سيؤدى الى دولة متطورة مستهلكة ، تكون فى النهاية دولة مسالمة ، يؤكد أخرون على العكس بأن الغرب سيعزز قدرات السوفييت على شن الحرب ، مستشهدين بقول لنين المشهود بأن رجال الاعمال الغربيين سيبيعون الحبل الذى سيستخدمه الشيوعيون لشنقهم .

وكذلك توجد خلافات بين الادارات داخل الحكومة الامريكية ، حول المستوى المناسب لمبيعات التكنولوجيا الى الشرق . ويوجه البنتاجون ، بين الفينه والفينه نقد الى وزارة التجارة ، لاغفالها حيل السوفيت ، ولكن فى الوقت الحاضر ، قد صدق على ٩٥٪ من طلبات التصدير المحالة من وزارة التجارة . كما يختلف المسئولون الحكوميون عن تنظيم التصدير وأعضاء الكونجرس عن الولايات الغنية بصناعات التكنولوجيا فى الرأى حول مستويات الرقابة .

ومنذ الحرب العالمية الثانية ، فإن تنظيم الغرب للعمليات التجارية مع الكتلة السوفيتية كان يتم من خلال اللجنة المنسقة للرقابة على الصادرات كوكوم وهى هيئة سرية تتكون من ١٥ عضوا من دول حلف شمال الاطلنطى بالاضافة لليابان ومقرها فى شارع لابواتيه ، فى بناء تابع لسفارة الولايات المتحدة الامريكية فى باريس . حيث يجتمع بانتظام خلف الابواب المغلقة خبراء المرتبة الوسطى ليقرروا أصناف المنتجات الغربية والتكنولوجيا التى يجب أن تشملها قوائم الخطر وتخضع لرقابة التصدير . وتأخذ اللجنة فى الاعتبار كل عام ، مئات الالتماسات المقدمة لاستثناء





منتجات معينة من الحظر ، تتم الموافقة عليها فى معظم الأحيان .

وعلى الرغم من الاجراءات المحكمة للترخيص ، والتى تفترض نظريا أنها تكفل عدم وصول السلع المصدرة الى ماوراء الستار الحديدى فإن المسئولين الغربيين يسلمون بأن هذا النظام قد أخفق فى تحقيق الأمن . فقد فشلت جهود الغرب فى الرقابة على السلع المصدرة ، ومنع تسرب التكنولوجيا ، وذلك بسبب نقص الافراد والتنفيذ غير الدقيق . وغالبا مايحدث التسرب عن طريق جماعات متخصصة فى التهريب ، مستخدمة حيلا ووسائل منها الرحلات الخادعة والوثائق المزورة والتغييرات المستمرة فى الهوية . ويقول مسئولو الجمارك الاوربيون أن شركة استيراد وتصدير قد تحدد هويتها فى أسبوع ما كشركة تصدير ، فى حين تستخدم أسماء عنوانا مغايرين لهويتها الأولى . وعلاوة على ذلك ، حتى لو حاولت كل الدول الأعضاء فى اللجنة المنسقة الالتزام بشدة بالقوانين المنظمة ، فإن قدرا كبيرا من التكنولوجيا الغربية سيهرب عن طريق الدول الاوربية المحايدة : السويد ، سويسرا ، فنلندا ، النمسا . وقد بذلت كل من السويد وسويسرا جهودا لاحكام صون أمنها . كما قامت النمسا مؤخرا بعد سنوات من انتقاد واشنطن لها ، بتعديل القانون التجارى فيها ووعدت بأنها ستتخذ مافى وسعها لتمنع تدفق تجارة التكنولوجيا المتقدمة عبر فينا ، والتى تعتبر الموقع الرئيسى فى انتقال الشحنات من وسيلة الى أخرى . وتوحى الخبرة المكتسبة خلال القرن الماضى ، إلى أنه بالرغم من نجاح النمساويين فى ذلك ، إلا أنه توجد مواقع أخرى عديدة حيث يمكن للمجردين من المبادىء الأخلاقية ، نقل السلع بطرق غير مشروعة .

وفى مجال الحديث عن ملوك لصوص التكنولوجيا ، فلا أحد كان أكثر دهاء وبراعة من شارل مكافى - الذى تم اعتقاله أخيرا فى يوكين بكندا فى الصيف الماضى فهو يبلغ من العمر ٦٣ عاما وقد هرب من الولايات المتحدة الامريكية عام ١٩٨٢ حيث اتهم فى العام السابق فى لوس أنجلوس مع رجل أعمال سويسرى ومسئول تجارى سوفيتى ، برئاسته لمجموعة من الشركات قامت بشحن أجهزة كمبيوتر وأجهزة علمية ومعدات تصوير بالاقمار الصناعية الى الاتحاد السوفيتى . وتضمن الاتهام الامريكى الموجه الى ماكفى استمراريته فى شحن معدات تكنولوجية الى الاتحاد السوفيتى وتنظيم دورات تدريبية للمهندسين السوفيت منذ أوائل عام ١٩٧٠ ، كما اتهم بأنه حصل على معدات وتجهيزات لمدة أربع سنوات تقريبا ، من أربع شركات يسيطر عليها بولاية كاليفورنيا .

فبعد شراء المعدات من السوق الحرة ، يقوم عمال ماكفى باجراء تغييرات طفيفة بها وإعادة تغليفها وارسالها الى وكيل لشركة شحن بزيوريخ يدعى رولف لينهارد ، الذى يتولى شحنها الى الاتحاد السوفيتى ، حيث يتسلمها بورى بويارينوف ، الذى يعمل مستشارا لمكتب تجارى روسى . وتشتمل هذه المعدات على أجهزة دقيقة ذات سعة عالية تنتجها شركة ميموركس ، بالاضافة الى أجهزة تصوير يمكن استخدامها فى دراسة صور الاقمار الصناعية .

وتقول إدارة الجمارك الامريكية أن ماكفى قد أرسل فى أوائل عام ١٩٨٢ كمبيوترا على طائرة خاصة من جنوب كاليفورنيا الى مكسيكو ، حيث أعيد شحنها على طائرة نفاثة الى أمستردام ، وعند توقفها فى هيوستن ، إكتشف مفتشو الجمارك الحاوية وتم استبدال الكمبيوتر بشحنة من الرمال . وتشير صحيفة الاتهام عام ١٩٨٣ ، الى أنه تم ارسال شحنة الرمل فى حينها الى مؤسسة بحوث الفضاء فى موسكو . وبعدها بفترة قصيرة ، هرب ماكفى من البلاد ، ولكنه استمر فى أعماله التجارية عن طريق مساعديه بأمريكا . كما تبين أن ماكفى يقضى أوقاته مابين سويسرا ومالطه ويوكن ، ليستمتع بهواية صيد الاسماك . وعند القبض عليه ، تبين أنه يحمل جواز سفر جواتيمالى باسم كارلوس خوليو وليام .

ومع ماكفى للمعتقل بفانكوفر ، قام المسئولون الأمريكيين بكاليفورنيا بحل الغاز خططه وطموحاته الأخيرة . فقد خطط ماكفى وثلاثة من المتآمرين معه ، لسرقة تصميمات طراز حديث من السوبر كمبيوتر ، الذى طورته شركة ساكسباى للكمبيوتر . ويمكن لهذا الجهاز أن يتعامل مع البيانات والمعلومات بسرعة أكبر من أى كمبيوتر سرقه أو صنعه السوفيت . وأسوأ من ذلك ، من وجهة نظر إدارة الدفاع ، فإن الساكسباى لا يتطلب أجزاء مصنعة خصيصا له ، ولكن يمكن الحصول عليها من التجهيزات المتوافرة فى أمريكا وأوربا الغربية . كما يقول ستيفن برين وكيل وزارة الدفاع الأمريكية «أنه يمكن تصنيعها بالهندسة العكسية بمنتهى السهولة» ، بمعنى أنهم قد يجدون صعوبات طفيفة فى تقليدها .

ومنذ أسبوعين ، وجهت محكمة فيدرالية التهمة إلى ثلاث من المقيمين بكاليفورنيا كشركاء لماكفى فى جريمته ، ومن بينهم كيفن أندروسون (٣٦ سنة) مصمم لبرامج العقل الالكترونى والقاطن فى فيرومونت بكاليفورنيا ، وإيفان باتنيك (٢٩ سنة) مهندس فرنسى بشركة ساكسباى للكمبيوتر فى سانى فيل بكاليفورنيا ، وشقيقه ستيفان (٣٠ سنة) - ميكانيكى ومواطن أمريكى .

وطبقا للاعترافات الخطية المودعة بالمحكمة ، فقد إستقل الثلاثة سيارة إلى فانكوفر فى أغسطس الماضى ، لمقابلة شريك لهم يدعى كارلوس وليام ، كما ذكروا لمفتشى الجمارك على الحدود ردا على أسئلتهم التقليدية . وخلال ذلك الخريف ، ولعدة أسابيع قام المسئولون بالجمارك الأمريكية ، وبمعاونة مرشد لم يعلن عن إسمه ، بمراقبة أنشطة أندرسون عند قيامه برحلة سريعة إلى مالطه والاتحاد السوفيتى ثم عودته إلى كاليفورنيا .

وفى ٢٢ أكتوبر ألقت سلطات الجمارك والمخابرات الأمريكية القبض على أندسون والأخوين باتنيك ، حيث وجهت لهم تهمة الاشتراك مع ماكفى والتآمر على خرق قوانين التصدير الأمريكية . فقد تم إحباط محاولة لسرقة السوبر كمبيوتر ساكسباى الجديدة بأعجوبة . ولو لم يتعرف العريف فودج على ماكفى فى مطعم موتيل يوكين فى ذلك اليوم من شهر أغسطس ، ولو لم يحمل ماكفى جواز سفر مزور أمكن الربط بينه وبين أندرسون واخوان باتنيك ، وربما وجد تصميم الكمبيوتر طريقه إلى الاتحاد السوفيتى .

وقد هزت هذه الاعتقالات كثيرين فى وادى السيليكون ، فيقول بوب كابانيس رئيس قسم التشغيل لنظم التحاليل حيث كان يعمل أندرسون «لا يمكننى تصديق ذلك . فلا يوجد أحد أفضل من يكيفين عندما يتناول مشكلة ما » .

وخلال حياته ، كمهرب للتكنولوجيا ، وطبقا للوثائق الفيدرالية ، فقد إعتاد ماكفى على العمل بطرق غير مشروعة . وليس هذا حقيقة بالنسبة لرجال الأعمال المتورطين فى قضية مؤسسة كونسارك فى انجلترا ، حيث يبدوا أن مايقومون به من أعمال مطابق للقانون . فقد أعطى المسئولون بإدارة التجارة الأمريكية الضوء الأخضر لجيمسى ميتكالف المدير الأمريكى لكونسارك . وحصلت الشركة على تصريح من وزارة التجارة البريطانية لتصدير الأفران التى تصنع الكربون – كربون ، حيث قررت الوزارة أن التصدير لا ينتهك القوانين البريطانية فى ضوء إتفاقية الدول المشتركة فى اللجنة المنبسقة للكوكوم فلم يكن ميتكالف مهربا للبضائع . ولكنه حث الوزارة على أن تؤمن على المشروع بأحد عشر مليونا من الدولارات ، بحيث لو حدث سبب ما يعوق إتمام هذه العملية ، فلن يخسر استثماراته . وأخيرا بعد أن أحيط شحن المواد الحرارية وتدميرها ، فقد دفعت إحدى شركات التأمين الحكومية تعويضا مناسبا لشركة كونسارك عن معظم خسائرها . واستمر ميتكالف ، الذى كان متزوجا من زوجة روسية ، بعد ذلك ، فى السفر الى موسكو حيث يقدم المشورة للسوفيت بشأن المصنع . وكانت أنشطته شرعية لأنه كان يعمل فى تكنولوجيا سبق أن وافقت الحكومة البريطانية على تصديرها والى يومنا هذا ، تؤكد كونسارك على أنها تعمل وفق القانون . كما أنه ليس لديها أى فكرة عن إمكانية استخدام هذه الأفران فى تصنيع الكربون – كربون .

وللمستربريـــن ، من إدارة الدفـــاع الأمريكية ، وجهة نظر مختلفة فهو يقول أن هذا مثال بريطانى لسوء استخدام التصاريح الممنوحة ، فهى حالة جديرة بالازدراء .

ولسوف تظهر أسماء تلو أسماء من العاملين فى عالم الجاسوسية فقد كان أيمى ريتشارد ، رجل الأعمال الفرنسى ، وراء صفقة بيع الأجزاء الحساسة من العقول الالكترونية بشركة تكنوبـروم ايبـوث السوفيتية بالاتحاد السوفيتى عام ١٩٨٥ .

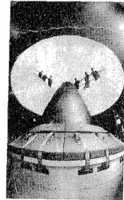
وقد وضعت أنشطة ريتشارد تحت رقابة السلطات الفرنسية ولكنها لم تجد دليلا على توجيه أى إتهام ضده . وهى أجهزة انتجتها شركة فيكو الأمريكية ، ويعتقد أنها غير مشاركة فى عملية التفاوض على الصفقة .

وفـى عام ١٩٨٦ ، قامت الأجهـزة الأمريكية المسئولة فى بورليـن جيـم بكاليفورنيا ، باعتراض شحنة مرسلة إلى ريتشارد . وبعد ستة أشهر ، توجه ريتشارد الى موسكو ليتفاوض على صفقة بمبلغ ٧,٢ مليون دولار ، ليورد للسوفيت طرقـا لتصنيع الدوائـر بإستخـدام أرسينيـد الجاليوم ، الذى تتضاعف سرعته من خمس الى عشر أمثالها فى الدوائر السيليكونية ، وهو من العناصر الهامة والاستراتيجية فى صناعة الالات الحاسبة العملاقة مثل كراى ٣٠ . والولايات المتحدة الأمريكية واليابان هما فقط الدولتان اللتان تمتلكان مثل هذه التكنولوجيا لتصنيع تلك الدوائر . وأصرت الشركة الرئيسية لشركة ريتشارد بأن لديها التصريح الرسمى لتصدير تلك المواد ، والتى لاتشملها قائمة الخطر . ولقد رفض كريستان أمالريك ، رئيس الشركـة ، «كشىء غريب» الادعاءات باستخـدام السوفيت للارسينيد الجاليوم فى مقاتلاتهم الجوية ميج ٢٩ .

ومن لصوص التكنولوجيا المشهورين أيضا ريتشارد موللر من ألمانيا الغربية ، ويعيش فى الوقت الحاضر فى شرق أوربا .

فقد اتهم منذ عام ١٩٧٩ ، فى الولايات المتحدة الأمريكية ، بتهريب معدات لشبه موصلات ، من كاليفورنيا الى الاتحاد السوفيتى . وقد أدانته سلطات الجمارك الامريكية بست محاولات مماثلة . وفى أواخر عام ١٩٨٣ نجحت السلطـات الجمركية فى منع شحن أجهزة تكنولوجية متقدمة جداوالتى أخطأت إدارة التجارة الامريكية بإصدار ترخيص لاحدى شركات موللر لتصديرها . ولما عرف أن موللر بصدد شحن أجهزة تكنولوجية متقدمة جدا من جنوب أفريقيا الى الاتحاد السوفيتى باستخدام سفينة شحن سويدية ، فقد قام المسئولون الأمريكيون بمعالجة الموضوع مع حلفائهم فى ألمانيا الغربية ، وصعدوا إلى السفينة أثناء توقفها فى هامبورج ، وتمت مصادرة ثلاث حاويات بها أجهزة كمبيوتر ، كما تم مؤخرا استعادة أربعة حاويات أخرى ولكن لم يتم التوصل بعد الى ثمانى حاويات قامت إحدى شركات موللر بشحنها ، ويعتقد أنها وصلت الى الاتحاد السوفيتى . وربما يكون من بينها إثنان من طراز الكمبيوتر فاكس ٧٨٢/٢ ، التى حصل عليها موللر من كونجسبرج ، الشركـة النرويجيـة المتورطة فى قضية كوشيبا . فلم يعد طراز الكمبيوتر فاكس ٧٨٢/٢ ، التـى حصل عليهـا موللر من كونجسبـرج ، الشركـة النرويجية ، المتورطة فى قضية توشيبا . فلم يعد طراز الكمبيوتر فاكس ٧٨٢/٢ فى المرتبة الأعلى ، ولكنه يبقى كجهاز ذى كفاءةعالية فى القيام بعمليـات النظـم الدفاعية .

وتوجد أمثلة أخرى لا حصر لها عن سرقة التكنولوجيا المتقدمة . ففى عام ١٩٨٤ اكتشفت السلطات الأمريكية أن جهاز السونار – الموضوع فى أمريكا والذى يستخدم فى مسح وفحص قاع المحيط بدقة على أعماق بعيدة – قد نقل من النرويج الى اليابان حيث كان سيتم تركيبه على سفينة الصيد المشيدة للسوفيت . وقد صادرت السلطات اليابانية السونار . وفى العام التالى ، حصلت الشركة التابعة لشركة بريطانية فى ماساتشوستس على ترخيص لتبيع الى شركة هولندية ثلاثة أجهزة استشعار تحت الماء مجهزة بالسونار وقد ناشد أحد كبار الضباط بإدارة الدفاع ، عبثا الحكومة الهولندية ، التدخل ولكنها أنهت أنها ليس لديها السند القانونى لمنع إرسال هذه الأجهزة إلى موسكو ..



أثارت هذه الملاحظة الساخرة تساؤلا هاما عما إذا كان الغرب قد استفاد أو خسر من القيود المفروضة على تصدير التكنولوجيا ؟ وعند السوفيت . فإن سرقة التكنولوجيا ليست بديلا عن التطوير الحقيقى للصناعات . وفى معظم المنتجات المسروقة ، تكون مهمة الهندسة العكسية صعبة جدا لدرجة أنها قد لا تضيف الى قاعدة المعلومات الأساسية لدى السوفيت ، ولكنها تترك للقاعدة العمالية فى المصنع . ويقول ستيفن ماير ، معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا ، وأحد المتخصصين فى الشئون العسكرية السوفيتية ، أنه لا يمكن توجيه الهندسة عكسيا لانشاء قاعدة صناعية كاملة وهذا هو المهم . كما يوضح بأن حصول السوفيت على هذه المعدات مثل السوبر كمبيوتر ، وماكينات التفريز سيساعدهم فى مجالات معينة . ولكنه يضيف أنهم قد يسرقون أجهزة الميكروكمبيوتر التى يحتاجونها ولكن ذلك لن يسهم فى تحسين مستوى التكنولوجيا الوطنية لدى السوفيت .

ويقول مسئول أوروبى كبير أن ماتحتاجه حقا هو بناء أسوار عالية لنمنع تسرب التكنولوجيا العسكرية المفيدة الى الاتحاد السوفيتى وأن نضع بعض القيود على التكنولوجيا التى تنتشر من خلال هذه الاسوار .. ويأخذ الاستاذ الدكتور جون لكستون رئيس قسم الاحصاء بكلية كنجز بجامعة لندن ، موقفا مشابها ، فلا نبيع للسوفيت أسلحة ، أو الات تحليل الشفرات السرية ، ولكن نبيع لهم كل شيء فى أدنى المستويات التجارية .

إن أية تحركات فى هذا الاتجاه ولا شك ستسعد المجتمع التجارى وخاصة الأمريكى فلقد انتهت ندوة لاكاديمية العلوم الى أنه بالرغم من الحاجة الى فرض بعض القيود على التصدير ، إلا أنها قد تضر بمصالح الشركات الأمريكية فى السوق العالمى ويقول جون دوكسن مدير معهد ماساتشويتس للتكنولوجيا وخبير فى نقل التكنولوجيا أن الكسب الذى يعود على الامن القومى من هذه القيود ، لا يوازى الخسارة التى تنعكس على العمل العلمى فى هذه الدولة من الحد من التوفق الحر للمعلومات ، فيما عدا بعض الحالات غير العادية . ويؤكد لويس برانسكومب ، الرئيس العلمى السابق فى شركة أى . بى . إم ، على أن المعايير التى وضعتها مصلحة التجارة فى الوقت الحاضر ، شاملة مجالات مثل شبكات الكمبيوتر وقواعد المعلومات وغيرها ، يصعب معها تقدير مصداقية كل هذه العملية .. ومن المستحسن أن لا يتعلم السوفيت شيئا هاما ، ولكن ليس هناك وسيلة واحدة لتنفيذ ذلك .

وعلق حديثا أحد رجال المخابرات الغربيين على نفس الموضوع قائلا بأننا عندما نفكر فى أن أحد أسباب الحرب العالمية الثالثة هو حدوث خطأ فى كمبيوتر سوفيتى فيتوهم السوفيت أن هجوما بالصواريخ قد وقع عليهم ، ولذلك علينا أن نهتم بشحن أحدث طرز للكمبيوتر ويمكن شراؤه – اليهم . بمعنى هل نعتمد حقا فى تحقيق أمننا على أنواع من الكمبيوتر المصنوعة فى الاتحاد السوفيتى .

أثارت هذه الملاحظة الساخرة تساؤلا هاما عما إذا كان الغرب قد استفاد أو خسر من القيود المفروضة على تصدير التكنولوجيا ؟ وعند السوفيت . فإن سرقة التكنولوجيا ليست بديلا عن التطوير الحقيقى للصناعات . وفى معظم المنتجات المسروقة ، تكون مهمة الهندسة العكسية صعبة جدا لدرجة أنها قد لا تضيف الى قاعدة المعلومات الأساسية لدى السوفيت ، ولكنها تترك للقاعدة العمالية فى المصنع . ويقول ستيفن ماير ، معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا ، وأحد المتخصصين فى الشئون العسكرية السوفيتية ، أنه لا يمكن توجيه الهندسة عكسيا لانشاء قاعدة صناعية كاملة وهذا هو المهم . كما يوضح بأن حصول السوفيت على هذه المعدات مثل السوبر كمبيوتى ، وماكينات التفريز سيساعدهم فى مجالات معينة . ولكنه يضيف أنهم قد يسرقون أجهزة الميكروكمبيوتر التى يحتاجونها ولكن ذلك لن يسهم فى تحسين مستوى التكنولوجيا الوطنية لدى السوفيت .

ويقتنع ايربان القيادة الجديدة تدرك هذه الحقيقة ، وتسعى الى إحداث تغيير شامل . ويقول ماير «بأن هذا هو ما يحاول جورباتشوف أن ينجزه فهو يحاول أن يعيد بناء القاعدة الصناعية : فإن التحدى للولايات المتحدة الأمريكية وحلفائها فى عالم معقد جدا هو أن نراقب محاولات جورباتشوف لتحديث وتطوير الاقتصاد السوفيتى وتكنولوجياتهم ، وأن أمن الغرب ليس موضع تفاهم وتسوية .

الحيـــــاة الدقيقـــــة تحـــــــت الميكروســـــــكوب

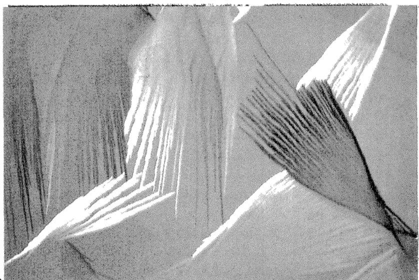
الصور المعبرة الواضحة لمظاهر الحياة النباتية والحيوانية والطبيعية تعتبر ذات اهمية كبيرة بالنسبة للعلماء وفى كل عام يقوم الاتحاد الامريكى للتقدم العلمى باجراء مسابقة عن احسن الصور العلمية ، التى تكشف عن حياة الكائنات الحية ودقائق حياتها وشكلها فى الطبيعة والتى ، من الممكن للعين المجردة ان تستوعب تفاصيلها بوضوح .

ويشاهد فى هذه الصور الفائزة فى المسابقة « KELR » والتى تشكل حاجزا حيا على مع اشكال الحياة من حولها . وعلى سبيل المثال ، فإن الانيمون البحرى بزوائده الحساسة الصاعقة يقوم بصعق الحيوانات البحرية التى تقترب منه ويلتهمها ولكن سمكة المهرج مغطاة بطبقة مخاطية مثل زوائد الانيمون ولذلك ، فإن الحيوان النهم يغفل عنها ويتركها تمرح بين زوائده فى حرية واطمئنان ، وكأنها تعرف بأن الحيوان الشرس يعتقد بأنها جزء من زوائده وقد فازت هذه الصور بالجائزة الاولى كأحسن الصور من الناحية العلمية والجمالية



نوع من الاعشاب البحرية العملاقة « kelp » والتى تشكل حاجزا حيا على بعد كيلو متر من شاطىء سان دييجو بكاليفورنيا وعلى ارضية قاع البحر تنتشر حقول العشب ، الذى يستطيع الصعود الى اعلى بواسطة بالوناته والمليئة بالغاز .

بعد تكبيرها ١٢٠ مرة ، يشاهد البيض المخصب لطحالب المياه العذبة ويظل البيض خامدا طوال اشهر الصيف الحارة وعندما تبدأ أمطار الشتاء فى الهطول يفقس البيض .



بللورات حمض الستريك تكون عادة شفافة ، ولكن هذه السنابل الحادة من الحمض المجمد تبدو مثل عمل فنى حديث لاحد النحاتين ، عندما توضع بين فيلترات الصنبور المستقطب للميكروسكوب ويجرى تكبيرها لمائة ضعف .

وحـــدة الفكـــر ..
ووحــدة الشـفـرة

للراحل د . عبدالمحسن صالح
اعداد م . زكريا صالح

كل كائن حى من تراب . والى تراب يعود ، وعلى هذا المبدأ العام ، لايختلف اثنان .. لكن الاختلاف يجىء فى التفاصيل والعلم بهذه التفاصيل يحتاج الى حواس غير حواسنا ، أو عيون غير عيوننا ، لان العين البشرية قاصرة عن رؤية عوالم كثيرة خافية ، اذ لو اعتمدنا عليها فيما ترقب وترى ، لغاب عن مدراكنا ما أنطوى عليه الخلق من نظم قدرت تقديرا مذهلا فنظرة العين الى التراب وما طوى ، أو إلى اللحم وما حوى أو الى الدم والنطف والانسجة والألياف والخشب ، وغير ذلك من مكونات شتى ، غير نظرة العلماء اليها «بعين» المجهر الذى يكبر الأشياء وعشرات الآلاف من المرات ، وكلما كان التكبير أكبر ، ظهرت التفاصيل أكثر ، وتجلت لنا أكوان دقيقة من داخل أكوان أدق ، من داخل أكوان أدق وأدق،!!

وبالعين نرى المخلوقات المنظورة متباينة فى التكوين ، ومختلفة فى الاشكال ومتعددة فى الألوان ، ولهذا قسمها العلماء الى رتب وعائلات وأجناس وأنواع .. لكن هذا الاختلاف الظاهرى سوف يتلاشى بالتدريج ، كلما نظرت الى أصول الخلق بالتفصيل ... فتشريح الكائنات الحية .. هو أول خطوة متواضعة فى رؤية بعض التفاصيل ومنه يتضح أن هناك أعضاء أو مرافق فى الكائنات الحية .. ولكل عضو أنسجته ، والأنسجة متشابهة فى الحيوانات الثديية أو مادونها الى حد كبير لأنها تؤدى نفس العمل .. ففكرة أنسجة الجهاز الهضمى ، قد جاءت لتهضم وتمتص ، وأنسجة الجهاز العصبى لتحس وأنسجة الكلى لترشح ، وأنسجة الرئتين لتتنفس ، والعضلات لتتحرك ولا يختلف ذلك فى الانسان عن الحيوان .. ويعنى هذا أن تلك الأنسجة لها بدايات مشتركة وأصول موحدة ، وجذور متوارثة يعرفها العلماء من خلال عمليات التشريح المقارن بين الكائنات .

(تحديات كبرى)

لكن ليس معنى ذلك أن الخلايا صورة طبق الأصل من بعضها ، بل هى تتخذ بدورها أشكالا وأنماطا وأحجاما مختلفة ، لأنها تؤدى وظائف مختلفة كذلك لكن ما هو السر الكامن وراء هذا التنوع الهائل على مستوى الخلايا ثم الانسجة ثم المخلوقات ثم الأنواع . ؟ وهل يمكن أن ينشأ هذا الطوفان الدافق من كل سلالات وأجناس الكائنات من أصل واحد أو خلية أولى كانت هى بمثابة «أدم» الخلايا التى أشتقت من أصلها كل هذه السلالات الخلوية التى يرقبها العلماء بالميكروسكوبات ليل نهار ؟..وإذا كان هذا صحيحا ، فما هى الفكرة الموحدة التى تشترك فيها جميعا ؟.. ثم كيف تتميز الخلايا فى الكائن الواحد ، ورغم أنها نشأت من خلية واحدة ملقحة ؟.. وماهو سر الاختلاف بين النوع الواحد ، وبحيث لاياتى مخلوق فى هذا النوع شبيها فى كل صفاته مع أى مخلوق أخر؟ الخ ..

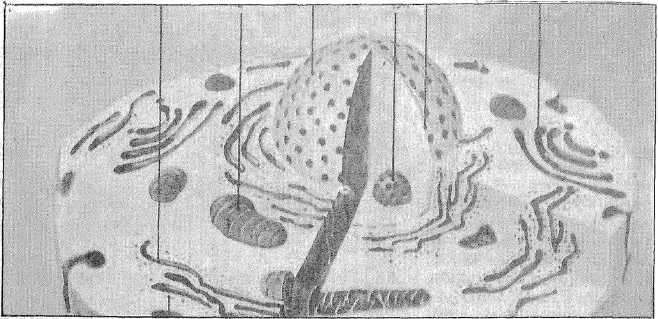
الواقع أن مثل هذه الأسئلة تنطوى على تحديات كبرى لكل من فكر وتساءل وتأمل وتعجب لكن ذلك لن يزيل الحجب عن الأسرار العظيمة التى تنطوى فى خلق الكائنات ، بل لابد أن يتبع مرحلة التعجب والتساؤل ، مراحل متطورة للبحث والتجربة فى أصول الأشياء أو بدايات الخلق ، وهذا مارتضاه العلم سبيلا ، والعلماء طريقا فتفتحت لهم كنوز من المعرفة الحقة ، لأنها قامت على أساس ، ولها مراجع ومراجعها من عند الله لأنها هى ذاتها أيات الله فى خلقه فكأنما أيات الخلق عند العلماء التجريبيين كمثل أيات القران الكريم عند علماء .

(توحد الخلق فى فكرة ثم شفرة!)

المسلمين ، وكلها من عند الله ، وكل يتدبر على حسب تخصصه ومستواه ، أفلا يتدبرون القرأن ولو كان من عند غير الله لوجدوا فيه أختلافا كثيرا .. وكذلك أيات الخلق اذ لو كانت من عند غير الله لوجد العلماء التجريبيون فيها اختلافا كثيرا صحيح أن الاختلاف فى الظاهر لكن الفكرة الموحدة فى الخلق تكمن فى الباطن .

ولظاهر الخلق علماء وكذلك للباطن والخلايا ذاتها لها ظاهر وباطن ، ولكى نطلع على الباطن ، فلا بد من تشريح الخلية ، وللتشريح على مستواه الدقيق وسائل إما بالرؤية من خلايا «عيون» المجاهر ، أو بالتحليل الفيزيائى لكل مالا تستطيع وسائل الرؤية إظهاره ثم لابد من التدليل على ذلك بتجارب هادفة ، ليتحقق القول بالعمل ، أو النظرية بالتطبيق وهذه سمات المنهج العلمى الأصيل .

وبدون الدخول فى التفاصيل نقول ، أن العلم قد حقق فى هذا انجازات هائلة وفتح عقولنا على أسرار مذهلة وبها عرفنا كيف نشأت الحياة من «سلالة طين» .. لكن قبل ان نتعرض لأصول النشأة الاولى كان لزاما علينا ان نرى ماتمخضت عنه بحوث العلماء عند تشريح الخلية .. أية خلية تشاء من أى مخلوق تريد ، ولا تختلف التفاصيل كثيرا فى مملكة الحيوان عنها فى مملكة النبات وبهذا نستطيع أن نوضح الاجابات الواضحة على الاسئلة السابقة .



شكل (١) رسم توضيحى لخلية على مستويات مختلفة ومؤسس على ماراه العلماء بالميكروسكوب الضوئى والالكترونى ، وفى وسط الخلية توجد النواه التى تحتوى على أشرطة مبرمجة (لا تظهر هنا بطبيعة الحال) ، وحول النواة مرافق الخلية المختلفة التى تدير بها شئون عالمها الدقيق ، ويحيط بالسيتوبلازم (أو مادة الخلية الحية) جدار أو غشاء رقيق ليحفظ له مادتها ، ويحدد شكلها ، ولا تختلف خلايا المخلوقات عن بعضها البعض كثيرا فى الاطار العام .

(للخلية ظاهر وباطن)

فكما تنطوى المخلوقات على ظاهر وباطن كذلك الحال مع الخلية ، فلها شكل مميز يحدد طبيعتها ووظيفتها فى الأنسجة التى تحتويها ومع ذلك فهى تشترك فى أمور جوهرية .. منها غلاف أو جدار رقيق غاية الرقة ، ليحفظ لها استقلالها ومادة حياتها ومنها السيتوبلازم الحى الذى تنتشر فيه مرافق متخصصة وكأنما هى بمثابة الادارات الفرعية فى دولة من الدول ، ومن التآلف والتناسق بين هذه الادارات الكيميائية ، تتوازن العمليات المختلفة فى «ملكوت» الخلية الدقيق الحجم ، والعظيم الشأن ، لكن ذلك قد لايهمنا الان بقدر مايهمنا أن نعرف أن هذه الادارات محكومة برئاسة عليا هى النواة ، وهى التى تهيمن على كل ماحولها من مرافق مختلفة أو جماهير جزئية متفاعلة شكل «١» فرغم دقة حجم الخلية ، الا أنها تحتوى على بلايين فوق بلايين من الجزئيات الاساسية العضوية اللازمة لتسيير دفة الحياة فيها ، ولايدخل فى هذا جزئيات الماء والاملاح غير العضوية ، فهذه وحدها تتجاوز مئات الالاف من ملايين الجزيئات :!

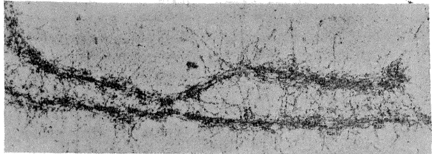
وطبيعى أن هذه الجزيئات تتكون أساسا من ذرات ولو اننا أحصينا عدد الذرات فى بويضة الانسان الملقحة لبلغ عددها ما يربو على ١٠٠ (أى مائة مليون مليون) وهناك ـ بطبيعة الحال ـ خلايا أصغر أو أكبر حجما من البويضة فالخلية البكتيرية التى يبلغ طولها جزءا من ألف جزء من المليمتر وقطرها ثلاثة أجزاء من عشرة الاف جزء من المليمتر تحتوى على مائة الف مليون ذرة تتألف فى عشرات الملايين من الجزيئات من كل نوع وشكل وحجم فكأنما نحن فى الواقع أمام عالم من العوالم المفعم بالأسرار والألغاز والعمليات المنظمة أدق تنظيم والمتوازنة أعظم توازن والمنضبطة تماما الانضباط ولن يتأتى ذلك الا بادارة خلوية حازمة هى نواة الخلية .!!

وكما كان للخلية ظاهر وباطن وكذلك تأتى النواة بظاهر وباطن .. أما ظاهرها فينبىء بسور أو غلاف يحدد لها شكلها ويهيىء لها سكنا ومقاما ، لتتفرغ للرسالة الكبرى التى تدير بها شئون عالمها ، وأما باطنها فلن يظهر الا اذا ارادت الخلية أن تكون نسخة من ذاتها ، وعندئذ نشاهد تمثيلية رائعة ، قسمها العلماء الى فصول خمسة ، وفى كل فصل نرقب أحداثا متلاحقة ، والحديث فى تفاصيلها قد يتشعب ويطول ، ولن نتعرض لها هنا ، لكن يكفى أن نشير الى أن هذه الأحداث متشابهة فى خلايا كل الكائنات لأنها جميعا تنمو من خلال عمليات الانقسام التى تسرى بحساب ومقدار .

وفى هذه التمثيلية يظهر «ممثلو» الخلية على «خشبة» المسرح أزواجا أزواجا وما الممثلون هنا الا تكوينات دقيقة تعرف باسم الكروموسومات أو «الصبغيات» وسميت كذلك لأنها تمتص الاصباغ التى يعامل بها العلماء الخلايا ، علها تظهر تحت الميكروسكوبات بتفاصيل أوضح ، وهى تسمية قديمة وغير موفقة على أية حال لأن هذه



شكل (٢) خريطة الكروموسومات لكل من الانسان وعائلة القردة العليا .. أن فكرة الخلق فيها جميعا واحدة ، كما أنها قد جاءت أزواجا وكل زوج متشابه تماما ، لأن أحدهما قد جاء من الذكر ، والآخر من الأنثى وهما يمثلان النوع ... لاحظ أن الزوج الأخير فى كل خريطة غير متشابه ، فالكبير منها يحدد الأنوثة والصغير للذكورة وطبيعى أن تكوين الكروموسومات هنا غير واضح ، فاذا كبرنا واحدا منها بالميكروسكوب الالكترونى لرأيناه يتكون من خيوط دقيقة مهلهلة (شكل ٢ ب) ولكن .. ماذا تحتوى هذه الاشرطة الدقيقة ؟ (أنظر شكل ٣) .



الكروموسومات ليست الا «أشرطة» الحياة الدقيقة التى طويت طيا متقنا لتتخذ هذه الأشكال التى تشبه العلق أو الدود الصغير .

(وبهذه الاشرطة نبدأ)

كأنما نحن – فى الكشف عن أسرار الحياة – كمن يمسك بين يديه بعدة صناديق متداخلة ومتراكمة ، وكلما فتح منها صندوقا وجد فى داخله أصغر فأصغر فأصغر .. كذلك تظهر الأنسجة متراكبة من خلايا أصغر ، وفى داخل الخلايا أنوية أصغر وفى داخل الانوية كروموسومات أصغر وفى داخل الكروموسومات أشرطة أصغر ، ولاشك أن الاشرطة تحتوى على نظم أصغر وأصغر وهى بالفعل كذلك لكن دعنا من ذلك الان وسوف نعود اليها بعد قليل ، بعد توضيح الأسرار التى غابت عن مدارك الأجيال السابقة ، ليتبين لنا فكرة الله فى خلقه ، فلكل شىء أساس «ولكن أكثر الناس لايعلمون» .

فالنواة – فى الحقيقة – بمثابة مكتبة كيميائية ضخمة تضم بلايين المعلومات وهذه المعلومات مرتبة وموزعة على كروموسومات والكروموسومات أشبه «بالدوسيهات» أو «الملفات ، ولكل نوع من الكائنات عدد ثابت ومحدد من البداية فى البويضة والحيوان المنوى .. فاذا تلقحت البويضة فى عملية التزاوج فذلك يعنى اجتماع النسخ أو الملفات التى تمثل الذكر والأنثى فى تكوين واحد وهنا تبدأ بداية كل مخلوق فى أى نوع من الأنواع .

أن الحيوان المنوى الخاص بالنوع الانسانى يحمل فى رأسه خطة العمل الموزعة على ٢٢ كروموسوما ، زيادة على الكروموسوم المحدد للجنس وكذلك الحال فى بويضة الأنثى .. فاذا تجمعت حصيلة ذاك مع تلك ، نتج ٢٢ زوجا من الكروموسومات وكل زوج منها متشابه تماما ، عدا الزوج الخاص بتحديد الجنس وطبيعى .. أن أى كروموسوم فى أى زوج من هذه الازواج يعبر عن نفسه ، ويترجم معلوماته ، ويحولها الى خطط

عمل وراثية ، لكن قد يكون التعبير فى أحدهما اقوى من التعبير فى الآخر فتسود صفة أو صفات على الاخرى وهنا نقول ان أحد الصفتين سائدة والأخرى متنحية ومن حصيلة التعبير الوراثى ، تأتى أفراد النوع الواحد مختلفة الألوان والأصوات والطباع والأشكال والبصمات والبرتينات صحيح أن السمات العامة تحمل صفات النوع ، فيكون الانسان انسانا والقرد قردا والحمار حمارا والتفاح تفاحا .. الخ ... الخ .. لكن هناك اختلافات فى التفاصيل الدقيقة ، وهى اختلافات ظاهرة وباطنة .. فأما الظاهرة فهى الشكل العام للمخلوق ، وأما الباطنة فتكمن اساسا فى التكوين الجزيئى للخلية أو النسيج ويتضح ذلك تماما من نقل عضو أو نسيج من مخلوق وزرعه فى مخلوق آخر من النوع نفسه وعندئذ يتعرف الجسم على الانسجة أو الخلايا الغريبة ويجهز لها ترسانة من قوته الدفاعية ليزيلها من ملكوته وكأنما هو يحس أن لغتها مختلفة عن لغة جزيئاته التى صنعها على هواه وبخطته الوراثية التى لايشاركه فيها أحد سواه!!

والواقع أن كل كروموسوم بمثابة أشرطة ملفوفة ومكدسة بالخطط والمعلومات .. ولكل خطة وراثية جزء محدد على الشريط ، وهذا الجزء .. نسميه «جينة» أو مورثة لأنها تقوم بترجمة خطتها لتصنع بها جزيئا بروتينيا يدخل فى تشكيل الحياة ، أضف الى ذلك ان الجينات لاتشتغل هكذا على هواها ، بل هى محكومة بجينات أخرى تسيطر على عمليات التشغيل والايقاف على الشريط أو الاشرطة كأنما لسان حالها يقول أبدأ من هنا .. أو «توقف هناك» أو «أسرع». أو «تباطأ» كل هذا يتوقف على حجم العملية ، أو على أنواع الجزيئات التى تحتاجها الخلية!!

أن الامر يبدو فى النواة وكأنما هو بمثابة واحد من «العقول» الاليكترونية التى عزفناها حديثا جدا . ذلك أن كل الخطط الوراثية مبرمجة على أشرطتها الدقيقة ليس ذلك فحسب بل ان التوقيت الزمنى مبرمج أيضا وكأنما هى تحمل معها ساعة ايقاف وتشغيل بيولوجية وبحيث تسير العمليات محددة بالزمان والمكان ، ويتضح ذلك تماما فى عمليات انقسام الخلايا ، وظهور الانسجة والأعضاء أثناء تكوين الأجنة لكن هذا موضوع آخر ينطوى على متاهات من فوق متاهات .

(شفرة البرمجة)

والذين ينظرون الى أنواع الكائنات بعيونهم المجردة فيرونها مختلفة أختلافا واضحا فان ذلك قد لايعنى أن كلا منها قد خلق خلقا مستقلا ، بل تجمعها فى الخلق فكرة واحدة ممثلة فى الخلايا التى أصبحت وحدات البناء فى العالم الحى ، ورغم أن الخلايا قد تتخذ أشكالا وأحجاما ووظائف مختلفة الا انها موحدة فى المرافق الاساسية التى تخدم كل خلية لكن هذا التنوع الهائل على مستوى المخلوقات والأنسجة والخلايا والنوى والكروموسومات والجينات تجمعه فى النهاية فكرة الشريط الوراثى الموحد بين كل المخلوقات .

فلو انك نظرت بالميكرسكوب الاليكترونى الى شريط من فيروس أو ميكروب أو دودة أو سمكة أو أى نوع من أنواع النبات والحيوان ، بما فى ذلك الانسان ، فأنك لاتسطيع أن تحدد الى أى نوع من الكائنات ينتمى هذا الشريط أو ذاك .. مثلها فى ذلك كمثل أشرطة التسجيل التى نعرفها حق المعرفة فلو أن زيدا من الناس قد أمسك ببضع أشرطه بين يديه ، وسألك أن كنت تعرف ماسجل عليها ، فقد تنظر اليه شزرا ، لان المحتوى لايظهر الا اذا دار الشريط على جهاز التسجيل .. وكذلك الحال مع أشرطة الحياة ، فاذا اشتغلت فى خلاياها تجسدت معلوماتها فى مخلوقات شتى مع الفرق الشاسع طبعا بين أشرطة الناس وأشرطة الحياة ففيها يتجلى بديع صنع الله ، وتظهر الفكرة الموحدة فى الخلق بداية من الميكروب الضئيل وانتهاء بالانسان العظيم .

وأشرطة الحياة لها أيضا ظاهر وباطن ، فظاهرها مانراه بالميكروسكوبات الاليكترونية على هيئة خيوط دقيقة غاية الدقة والى هذا الحد تتوقف مهمة هذه الميكروسكوبات لأنها لاتستطيع أن توضح الباطن ، حتى لو جاءت الأشرطة مكبرة عشرات الالاف من المرات .. والى هنا يدخل علماء الكيمياء والفيزياء بكل ماوضعه العلم بين ايديهم من وسائل متقدمة وبدون الدخول فى التفاصيل ، اتضح ان أشرطة الحياة جميعا جاءت على هيئة مجدولة كضفيرة الشعر المجدولة أو هى أشبه ماتكون بسلم حلزونى ذى درجات متتابعة .

لكن كل الدرجات فى هذه الضفيرة أو السلم الوراثى تتكون من أربعة جزيئات كيميائية مختلفة ، وكل جزىء منها يتكون كذلك من أربعة عناصر مختلفة هى : الايدروجين ، والاوكسيجين ، والكربون ، والنيتروجين ، وهذه من (سلالة) الطين التى ورد ذكرها فى القران الكريم لكنها اختيرت اختيارا حكيما وموفقا لتصبح فكرة مذهلة يخلق الله بها مايشاء من ملايين الأنواع من الكائنات وكذلك بلايين فوق بلايين من النوع الانسانى ودون أن يتشابه اثنان تشابها مطلقا فى السمات الظاهرة والباطنة - عدا التوائم المتشابهة خلق قام على أسس عظيمة ، وأحكام قويمة ونظم بديعة ، وأفكار حكيمة ، لتنشأ على أساسها كل صور الحياة .. أفلا يدعو ذلك الى التأمل الواعى فى أيات الله .

... فتقودنا الى خشوع عقلانى له معناه ومغزاه...؟ أن هذا فى الواقع - ايمان العلماء لا العوام .!!

أن تالف الكربون والنتروجين والاوكسيجين والايدورجين بنظم ذرية مختلفة ، قد تمخض عن جزيئات أربعة ، انتظمت بدورها فى الأشرطة المجدولة على هيئة درجات كيميائية جاءت بدورها أزواجا أزواجا ، لتصبح الشفرة المشتركة فى خلق جميع الأنواع من الكائنات والأزواج من هذه الشفرات تعنى أن شفرة واحدة ترتبط ارتباطا اليكترونيا .

بشفرة أخرى مناسبة لتصبح درجة متكاملة .. ونحن نعرف هذه الشفرات أو المركبات الكيميائية الأربعة باسماء محددة هى أدينين وثايمين وجوانين وسيتوزين ولنأخذ الحرف الأول من كل مركب من باب الاختصار والتبسيط ليس الا ، ولنكتبها هكذا : أ ، ث ،ج ، س ، .. فأما أ ، ج ، فتتبع عائلة من المركبات الكيميائية وكذلك ث ، س ، تنطوى تحت عائلة أخرى مختلفة أسمها العلمى لمن يهمه الأمر عائلة البيورينات وعائلة البيريميدينات على الترتيب ولابد أن يتزواج أو يرتبط مركب من هذه العائلة بمركب من الأخرى بمعنى أن «أ» دائما ترتبط مع «ث» وكذلك «ج» مع «س» ولاشىء غير ذلك اذ لو حدث اختلاف طفيف ، لأدى ذلك الى اختلاف فى عملية بيولوجية وسوف نعود لنوضح معنى ذلك ان لم يكن فى هذه الدراسة ففى دراسة أخرى قادمة .

(وحدة الفكر ووحدة الشفرة)

ولقد تحير العلماء ردحا طويلا من الزمان فى سر الاختلاف بين الكائنات على مستوى الأفراد فى الجنس الواحد ، والنوع الواحد ثم الأختلاف على مستوى الأجناس والأنواع ذاتها رغم انهم لاحظوا وعرفوا ان هناك علاقات ظاهرية وتشريحية تربط بين الكائنات فى سلسلة من التطور الهادف من الأبسط الى الأعقد لكنهم وقفوا عند حدود زمانهم .

ولاشك أن كل شىء يتطور بمرور الزمن ولقد تطورت البحوث فى هذا الميدان بشكل مذهل وبحيث أصبح من الممكن الأن ادراك السر العظيم فى اختلاف الكائنات .

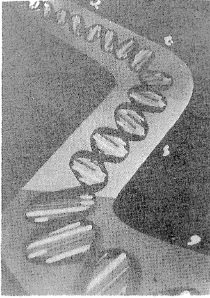
ومرورها فى حلقات تطورية متصلة وهو مايطلق عليه الأن اسم الداروينية الحديثة أو التطور الحديث ، لأن ظاهر التطور والتنوع أمكن تفسيره والتدليل عليه بما يكمن فى باطن هذه الأشرطة الوراثية العجيبة .

اننا نعرف الأن - على وجه الدقة - السر فى عملية الانقسام فى أية خليه ، وبحيث يؤدى هذا الانقسام الى انتاج خليتين متماثلتين تماما فى مخزونها الوراثى لأن الأشرطة الموجودة فى النواة تنشق طولها الى نصفين ثم يكمل كل نصف ذاته ليصبح شريطا متكاملا ، وكأنما قد أصبحا توأمين متشابهين ثم تتوزع التوائم بالعدل والقسطاس بين الخليتين الجديدتين ، فتعاود العملية ذاتها وكأنما الأنصاف المنشقة تطبع نسخا طبق الأصل من ذاتها وبهذه الطريقة تتوزع النسخ بين أنوية الخلايا الجديدة وبحيث تحتفظ بصفاتها الوراثية المحددة للنوع أى أن أشرطة خلايا شجرة البلوط مثلا تحتفظ بصفات شجرة البلوط وأشرطة خلايا الانسان تحتفظ بصفات الانسان ، وعلى هذا المنوال تكون أشرطة خلايا كل الأنواع .

وطبيعى أن المخزون الوراثى يختلف من نوع الى أخر فللفيروس شريط طوله ١٠,٠٠ من المللميتر وفيه تكمن ١٧٠ ألف شفرة مزدوجة وللخلية البكتيرية شريط يبلغ طوله حوالى ١,١ ملليمتر لاغير ، لكنه يحتوى على ٤,٣ مليون شفرة مزدوجة هى بمثابة درجة فى سلم حلزونى وفى كل لفة أو جدلة (لأن الشريط مجدول) تكمن عشر درجات كيميائية ، وبين كل درجة وأخرى مسافة تقدر بـ ٣,٤ انجستروم (والانجستروم وحدة من وحدات القياس فى هذا العالم المتناهى الدقة ، وهو يساوى جزءا من عشرة ملايين جزء من المللميتر!! أى أن هذا الشريط الدقيق يحتوى على ٤٣٠ ألف لفة أو جدلة .

وفى كل خلية من الخلايا الجسدية للانسان يوجد حوالى مترين من هذه الأشرطة وهى موزعة على ٤٦ كروموسوما وتضم حوالى خمسة ملايين جينة أو مورثة وبها حوالى ثمانية ألاف مليون درجة أو شفرة مزدوجة ولو تصورنا اننا كتبنا هذا العدد الهائل من الشفرات على هيئة نقطة وشرطة ، فلن يكفيها عشرات من المجلدات الضخمة .

وبين خلايا الانسان وخلايا الميكروب تتفاوت أطوال الأشرطة فى الكائنات فمنها مايحتوى على بضعة ملليمترات أو سنتيمترات أو عشرات السنتيمترات لكنها جميعا تتسم بنفس السمك وتسير على نفس الجدلات ، وتحتوى على نفس المركبات الأربعة ، وتفصلها نفس المسافات بين جدلة وأخرى .. أى أن كل شىء موحد بين جميع أشرطة الكائنات .



شكل (٣) نموذج مبسط لجزء من الشريط الوراثى وهو يبدوا كضفيرو مجدولة ، أو سلم حلزونى ويحتوى على درجات كميائية متتابعة ، وفيها تكمن الشفرة الوراثية ، والشريط مقسم الى مقاطع أ ،ب ، ج ، د .. الخ وكل مقطع يمثل جينة عليها معلومات وراثية محددة سوف تترجم فيما بعد الى علمية كيمائية .

لكن ماالذى يمسك بهذه الشفرات المزدوجة أو الدرجات الكيميائية المتتابعة ؟

إن الفكرة ببساطة شديدة أقرب الى فكرة السلالم الحلزونية التى ترتبط درجاتها «بدرابزين» الى اليسار والى اليمين ، لكنه «درابزين» كيميائى بطبيعة الحال ، وهو يتكون من جزيئات سكرية خاصة (اسمه سكر ريبوز) متماسكة بجزيئات فوسفات ، وسكر مرتبط بفوسفات مرتبط بسكر بفوسفات .. الخ يعطينا الهيكل الذى ترتبط به شفرات الحياة ، الأربع مع السكر فى درجات متتابعة .. بقى أن نذكر أن عرض هذا الشريط يقع فى حدود جزئين اثنين من مليون جزء من المللميتر ولهذا ، يظهر بالميكروسكوبات الاليكترونية إلا

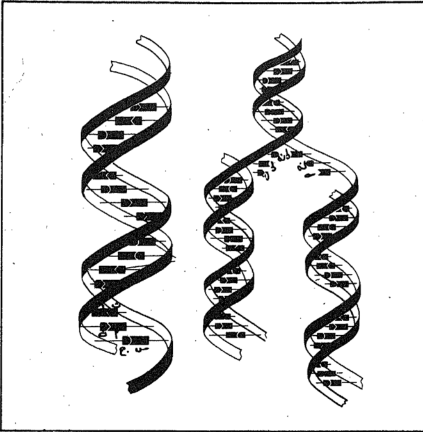
كشعيرات أو خيوط دقيقة رغم أنها مكبرة عشرات الألوف من المرات .

(السر الأكبر)

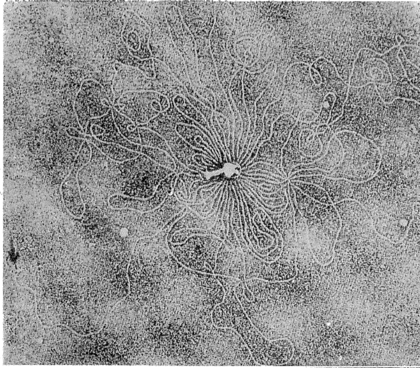
ورغم أن هذا الكشف المثير عن مواصفات الأشرطة الوراثية وتكوينها الدقيق قد ظهر فى بداية النصف الثانى من القرن العشرين الا أنها لاتزال تحتوى على كثير من المتاهات التى انكب عليها علماء الحياة فى العالم أجمع . علهم يعرفون عن تفاصيلها المزيد ، ولقد عرفوا الكثير لكن مالم يعرف اكثر بكثير ولاشك أن هذا الكشف – فى حد ذاته – يعتبر أعظم الكشوفات فى عالمنا المعاصر على الأطلاق لأنه فسر لنا ماعجز السابقون عن تفسيره ووضع حدودا للحيرة المريرة التى جابهتها العقول الواعية .

لكن ذلك لايفسر لنا كيف تتحول هذه الشفرات الكيميائية الأربع الى مخلوقات شتى ، ومنها الانسان الذى جاء ليبحث فى الحياة كيف بدأت وتنوعت وتشكلت ، والتفسير يحتاج الى مجلد كامل ، ولهذا فسوف نعود اليه لنلخصه فى دراسة قادمة لنعلم مالم نكن نعلم ، وما أكثر مالا نعلم وما أوتيتم من العلم الا قليلا .

ومع ذلك فيكفى أن نشير هنا الى أن الشفرات بمثابة برمجة كيميائية على الأشرطة الوراثية وهى بمثابة مخزن هائل من المعلومات التى ستترجمها الأشرطة الى خطة عمل تتجسد على أساسها المخلوقات وتتنوع أو هى كالأفكار التى تتزاحم فى عقول البشر ،. ولابد من تحويلها الى لغة مكتوبة أو أشكال مرسومة ثم تنفذ فى أوامر أو مشاريع هندسية وانشائية وتكنولوجية نراها مجسدة لأن هذه البروجرامات سوف تطبع على أشرطة مبعوثة يحملها مندوبون من الادارة المركزية (أى النواة)الى ساحة الخلية لتجمع الجزيئات الصغيرة المشتتة بغير هدف ظاهر وتبنيها فى جزيئات أكبر مختلفة التكوين والأشكال والوظائف ليؤدى كل منها دورة فى الحياة وكمات أراد لها الله الذى أعطى كل شىء خلقه ثم هدى .. وفى ذلك الكفاية لقوم يتدبرون فيعقلون ويفقهون!!



شكل (٤) يوضح كيف أن الشريط الوراثى المجدول (الى اليسار) يصبح شريطين : الى اليمين بعد أن ينشق طوليا ، فيكمل كل شق نفسه بالشفرات المناسبة (أى «ث» ؟«ج» فى «س») .



شكل (٥) عندما حطم العلماء رأس فيروس دقيق غاية الدقة ، خرج منه شريط وراثى لا يزيد طوله فى عالمه الحقيقى عن جز من ألف جزء من المليمتر لكنه ظهر بهذا الطول لأن الصورة مكبرة حوالى ٩٠ ألف مرة وهذا ينبئك بضآلة سمك الشريط أو عرضه .. وفى هذا الشريط تتراص ١٧٠ ألف درجة كيميائية ، تحتوى كل درجة على شفرتين من شفرات الحياة الموحدة فى كل الكائنات (راجع شكلى ٣ ، ٥) لمزيد من بعض التفاصيل .

تمييز الكلام خلال الضوضاء

الاستاذ الدكتور/ على زين العابدين
رئيس معهد تيودور بلهارس للابحاث
عن مقال فى مجلة سبكترم ١٩٨٨
للدكتور/ وليام انسورث بجامعة كيل

يتصل البشر بعضهم البعض بالكلام ، فإذا ما أردنا من أحد أن يفعل شيئا فإننا ببساطة نطلب منه ذلك عن طريق الحديث المباشر أو عن طريق التليفون وذلك لان هذه الوسيلة تعتبر أسهل كثيرا من التخاطب كتابيا حيث أن الطريقة الاخيرة هى أكثر تعقيدا من الكلام ولا غرابة فى ذلك فالقراءة والكتابة تحتاج الى سنين عديدة من التعلم فى المدرسة حتى نتقنها .

أما إذا أردنا أن نتصل بجهاز ما فإننا نحتاج الى اكتساب مهارة جديدة فعلينا أن نتعلم كيفية تشغيل مفاتيح هذا الجهاز ونلاحظ تأثير ذلك على شاشته . أليس من الاسهل لو كان فى استطاعتنا أن نخاطب الجهاز مباشرة من خلال ميكرفون لنأمره ليفعل ما نريد .

منذ سنين عديدة راود هذا الحلم أخصائيى علم الكلام واستمروا يحاولون فى العشرين سنة الاخيرة اختراع الوسائل التى تجعل الاجهزة قادرة على الاستجابة بكفاءة للاشارات الكلامية .

وبالرغم من أن وسيلة الاتصال بالكلام تبدو بسيطة وسهلة إلا أنها فى الحقيقة غاية فى التعقيد فالكلام يبدأ بفكرة ما فى عقل المتحدث يعبر عنها كجملة بلغة مفهومة له وللمستمع . هذه الجملة يجب أن تكون منطوقة وتقوم بذلك بتغيير تيار الهواء الخارج من الرئتين بالاحبال الصوتية لاحداث متتالية من النبضات تحدد التنغيم المنشود . تنبه هذه النبضات ترددات الاحبال الصوتية وتخرج من الشفتين على هيئة موجة صوتية ويصاغ المعنى فى هذه الجملة بتحركات دقيقة لكل من اللسان والفك والشفتين وهذه الحركات المعقدة يعرفها بالسليقة كل من تعلم لغة ما .

فنجد أنه يتصل بهذا الغشاء القاعدى مجموعة من الخلايا الشعرية.تقدر بحوالى ٣٠,٠٠٠ ألف خلية . وعندما تنحنى هذه الخلايا تقوم بتنبيه الخلايا العصبية هذه الخلايا هى المرحلة الاولى فى نظام معقد يؤدى الى ساق المخ وفى النهاية الى قشرة المخ السمعية .

حتى الان ليس من المفهوم تماما الطريقة التى يقوم بها المخ بحل شفرة الاشارات الكلامية وعلى ذلك لا يمكن برمجة الكمبيوتر للتعرف على الكلام بنفس الطريقة التى يعمل بها المخ . وبالرغم من ذلك فإنه من المفيد جدا علميا وجود جهاز يستطيع التعرف على بعض الكلمات حتى ولو كانت قليلة . وذلك على هيئة برنامج يستطيع أن يطرح لمستعمل الجهاز بعض الاختبارات الممكنة على هيئة اختبارات رقمية فإذا استطاع الجهاز التعرف على الارقام منطوقة يستطيع مستعمل الجهاز أن يكمل كل عمله بالصوت أى بالكلام .

تعمل معظم أجهزة التعرف على الكلام بطريقة مضاهات النماذج . فيقوم المستعمل الجهاز بنطق كل الكلمات التى تحتويها ذاكرة الجهاز ويقوم الجهاز بتحليل هذه الكلمات وتخزينها . هذه النماذج المخزنة تعرف بالقوالب . فإذا ما نطقت كلمة غير معروفة فى ميكرفون الجهاز يقوم الجهاز بمقارنتها بكل من القوالب المخزنة فى ذاكرته ويختار ذلك القالب الاكثر ملائمة لهذه الكلمة .

هناك طرق عديدة لتحليل الاشارات الكلامية . تعتبر طريقة التحليل الطيفى للصوت احدى الطرق المعروفة لذلك . ولكن وجد أن أجهزة التعرف على الكلام المصممة على طريقة التحليل الطيفى ليست ناجحة تماما وذلك لثلاثة أسباب أولها أن الكلمة المنطوقة يمكن نطقها بمعدلات مختلفة فتحدث نماذج عدة تختلف بعضها البعض فى مدة انتشارها وثانيها ينشأ عن اختلاف فى الاحبال الصوتية من فرد الى آخر مما ينشأ عنه اختلاف فى الذبذبات السائدة للكلمة الواحدة من فرد الى آخر

وثالثها من ان معظم الاتصال عن طريق الكلام لا يتم فى العزلة ولكنه يتم فى وجود خلفية من الاصوات التى تكون الضوضاء .

ولقد تم اختراع وسائل عديدة للتعامل مع هذه المشكلات فالمشكلة الاولى تم التعامل معها بما يعرف بطريقة النسخ المستمر للوقت . هذه الطريقة تمكن القوالب المخزنة للكلمات من التمدد والانكماش بحيث يمكن اختيار النظير الامثل للكلمة المنطوقة أمام الجهاز أو يتم ذلك مع هذه المشكلة هى ببناء نماذج احصائية لكل كلمة تشتمل على كل الاختلافات الممكنة للنطق بها ويقوم الجهاز بمطابقة الكلمة المنطوقة بأحد هذه النماذج .

أما المشكلة الثانية فقد تم تفاديها عادة بتدريب الجهاز على صوت مستخدمه ، على أنه هناك توجد طرق أخرى للتعامل معها وذلك ببناء محولات لكل متحدث جديد والتى تمكن تحويل صوته الى صوت يشبه ذلك للشخص الاول الذى قام بتدريب الجهاز . كما يمكن أيضا استخدام طريقة بناء النماذج الاحصائية للاختلافات الصوتية بين الاشخاص .

أما مشكلة تميز الكلام خلال الضوضاء فلم يمكن التوصل الى حل لها بعد . فمنذ عدة سنين وجد جون بريدل وزملاؤه بالمؤسسة الملكية لابحاث الاشارات والردار بميلفيرن بالمملكة المتحدة ان اجهزة التعرف على الكلام التى تعمل بكفاءة عالية لاتستطيع تمييز الا ٥٠٪ من الكلام المنطوق عندما تبلغ نسبة الاشارة الكلامية الى الضوضاء + ٣ ديسيبلز . والصورة توضح التحليل الصوتى الطيفى لكلمة واحدة فى كل من حالتى السكون والضوضاء .

أن قدرة البشر الفائقة على تميز الكلام خلال الضوضاء أدت الى الاعتقاد بأن أجهزة تحليل الكلام التى تعمل على نفس المبادىء التى يعمل عليها الجهاز السمعى للبشر قد تؤدى المهمة أحسن بكثير من تلك الاجهزة التى تستعمل الوسائل العادية . وقد أظهرت التجارب الاولية التى أجراها د/ غيتزا فى معامل بل بالولايات المتحدة الامريكية وغيرها من التجارب نتائج مشجعة .

قد استطاع د/ ايفانز بجامعة كيل أن يكون نموذجا الكترونيا لقناة سمعية واحدة . هذه القناة تعطى استجابات كتلك التى تحدث نتيجة غرس أقطاب صغيرة بالجهاز السمعى للقطط . وتجرى حاليا محاولات لانتاج نموذج يحتوى على مائة قناة أو أكثر وذلك بإدخال كمبيوتر سريع على هذا النظام والذى سيمكن النظام من معالجة الاشارات الكلامية فى وقت معقول .

تتكون المرحلة الاولى من هذا النموذج من مجموعة من المرشحات تحاكى فى عملها طريقة التعامل مع الاشارات السمعية حتى تصل الى العصب السمعى . يجرى تقدير خواص هذه المرشحات بتعريضها الى اشارات ضوضائية عشوائية ثم تسجل الاستجابات من العصب السمعى بواسطة أقطاب كهربية صغيرة . كما يجرى أيضا تسجيل الاشارات الضوضائية التى يستجيب لها العصب السمعى ، وبطريقة تشابه طريقة الترابط الصليبى بين الاشارات الضوضائية من جهة واستجابة العصب السمعى من جهة اخرى يمكن تحديد استجابة المرشح لكل مؤثر من المؤثرات التى تقع عليها ، وباجراء العديد من مثل هذه التجارب يمكن تحديد استجابات مجموعة المرشحات للمؤثرات المختلفة .

يمكن برمجة هذه المؤثرات للاستجابات المختلفة ويمكن استخدامها لمحاكاة الخواص الترشيحية للجهاز السمعى . كما يمكن ايضا برمجة المراحل الاخرى للعملية السمعية والتى تقوم بها الخلايا الشعرية لتوليد النبضات الكهربية . وينتج عن كل ذلك نموذج مبرمج يسمح بدراسة الاشارات الناجمة عن كل مستوى من مستويات الاستجابة للاصوات الكلامية .

وعلى كل فإنه يجب التنويه بأن النموذج أكثر تعقيدا مما ذكر فقد أظهرت الدراسات الفسيولوجية الحديثة أنه يوجد تفاعل بين القنوات المختلفة بمعنى أن النشاط فى احدى القنوات يؤدى الى تثبيط النشاط فى القنوات المجاورة . هذه التقنية قد تكون مسئولة عن خفض تأثير الضوضاء بينما تمكن من استقبال الاشارات الكلامية كما تمكن من توصيل الاشارات الكلامية الى المستويات العليا للجهاز السمعى .

وعلى كل فإنه يجب التنويه بأن النموذج أكثر تعقيدا مما ذكر فقد أظهرت الدراسات الفسيولوجية الحديثة أنه يوجد تفاعل بين القنوات المختلفة بمعنى أن النشاط فى احدى القنوات يؤدى الى تثبيط النشاط فى القنوات المجاورة . هذه التقنية قد تكون مسئولة عن خفض تأثير الضوضاء بينما تمكن من استقبال الاشارات الكلامية كما تمكن من توصيل الاشارات الكلامية الى المستويات العليا للجهاز السمعى .

أجهزة تركيب الكلام

نشأت تقنيات تركيب الكلام من عشرين عاما . فى أنظمة هذه التقنيات تترجم الجملة الكلامية الى وحدات كلامية منطوقة والتى تمثل الطريقة التى ينطق بها كل صوت . ثم تترجم هذه الوحدات الكلامية المنطوقة الى أبعاد صوتية تمثل الخواص الطبيعية للصوت . هذه الوحدات الصوتية تستخدم للتحكم فى أجهزة تركيب الكلام والتى تتكون من مجموعة من المرنانات والتى تنبه بمتتالية من النبضات فينشأ الكلام ولكنه يبدو وكأنه كلاما ميكانيكيا .

ولتفادى أن يقع الجهاز فى خطأ ما عند تمييز الكلام أثناء الضوضاء استلزم الامر ايجاد التقنية لان يقوم الجهاز باستعادة الكلام إما نطقا أو على شاشة مزود بها الجهاز وذلك قبل قيامه بالاستجابة الى الامر المعطى كلاما . كما استلزم الامر ايضا تحديد عدد الكلمات المنطوقة التى يجب على الجهاز أن يستعيدها بعد سماعها حتى لا يقع فى خطأ . وبداهة فإنه كلما ازداد مستوى الضوضاء التى يستمع من خلالها الجهاز الى الكلام المنطوق كلما قلت عدد الكلمات التى يجب استرجاعها بعد وقبل استجابته للامر المعطى .

ولا زالت الابحاث تجرى على قدم وساق وذلك باستخدام المعلومات الحديثة من فسيولوجيا السمع وكذلك باستخدام الحسابات الالية القوية لانتاج أجهزة أكثر قدرة على تمييز الكلام خلال الضوضاء .

النظام العالمى للرصد البيئى

التلـــــوث والصحـــــة العـــالمية

ترجمة واعداد :
دكتورة اخلاص محمد عبد المجيد
مدير المكتب التنفيذى
للمعلومات البيئية بالاكاديمية

ماهو النظام العالمى للرصد البيئى :

يعتبر النظام العالمى للرصد البيئى نشاط شامل لرصد البيئة العالمية من أجل حماية الصحة البشرية والمحافظة على الموارد الطبيعية الاساسية وقد تم انشاء مركز التنسيق للنظام العالمى للرصد البيئى يتبع برنامج الامم المتحدة للبيئــة فى عام ١٩٧٥ .

وقد امتد مجال النظام العالمى للرصد البيئى الى أبعد من المشروعات التى يمولها برنامج الامم المتحدة للبيئة . فمن خلال ثلاثين مشروعا دوليا للرصد يُنفذها برنامج الامم المتحدة للبيئة ومنظمة الصحة العالمية ومنظمة الارصاد الجوية ومنظمة الامم المتحدة للغذاء والزراعة ومنظمة الامم المتحدة للتربية والثقافة والعلوم وغيرها من منظمات الامم المتحدة ثم تقوية الانشطة المحلية وترابطها فى الدول تحت مظلة النظام العالمى للرصد البيئى وقد تم التأكيد على نوعية البيانات وامكان مقارنتها وذلك لتقديم معلومات مفيدة لتقيية الحـالات البيئية . ويشمل الرصد المناخ والصحة والموارد الارضية الطبيعية والمحيطات والانتقال بعيد المدى للملوثات . وقد تم اجراء الرصد والتقييم للوصول الى الادارة السليمة لبيئتنا العالمية .

ويشرح هذا التقرير فى سلسلـة من المقالات نتائج مكون البرنامج العالمى للرصد البيئى الذى يعالج مشاكل التلوث العالمى وعلاقته بالصحة البشرية . وقد أشرف على المشروعات الخاصة بذلك منظمة الصحة العالمية بمعاونة برنامج الامم المتحدة للبيئة وبالاشتراك مع غيرها من وكالات الامم المتحدة ومراكز الصحة والبيئة القومية .

الرصد البيئى المتعلق بالصحة :

تقرير مشترك من منظمة الصحة العالمية وبرنامج الامم المتحدة للبيئة

تشارك منظمة الصحة العالمية وبرنامج الامم المتحدة للبيئة من خلال النظام العالمى للرصد البيئى فى أنشطة الرصد المتعلق بالصحة لنوعية البيئة وذلك منذ عشر سنوات . ويتم ذلك برصد الهواء ، ونوعية المياه ، وتلوث الغذاء ، والانسجة والسوائل البشرية . وأحد أهداف ذلك هو تجميع وتحليل بيانات نوعية البيئة على المستوى العالمى . أما الاهداف الاخرى فهى تحسين وتجانس عمليات القياس بين الدول وزيادة التحقيق من صحة ودقة القياسات والمعاونة فى تطوير برامج محلية . وهناك تحسنات ملحوظة فى كل من هذه المجالات فى خلال العشر سنوات الماضية .

وقد صدرت سلسلـة من التقاريـر المنتظمة عن بيانات الرصد فى كل من هذه المجالات وهناك حاليا عشرون مطبوعا . ويتعرض هذا التقرير لهذه المطبوعات لتخليص الدروس المستفادة من هذا البرنامج حول المستويات والاتجاهات فى نوعية البيئة بالعلاقة مع الصحة البشرية على المستوى العالمى .

وهناك حاجة لهذا النوع من المعلومات . ويحدث فى كل دولة تلوث للهواء والماء والغذاء والذى يؤثر عكسيا على الصحة البشرية . ولا يهم فقط التعرض لتسربات محلية . ولكن الملوثات قد تأتى من دول مجاورة أو بعيدة منقولة عبر الجو والانهار العظيمة أو الغذاء المحمل على السفن . والطبيعة المشتركة لمشاكل التلوث والمدى الواسع للمناطق المتأثرة تجعل التعاون الدولى هو الاتجاه المنطقى نحو الحلول . فتقاسم البيانات والمعلومات يطور الوعى بالموضوعات ويقدم عرض للـمشاكل ويقترح الحاجة الى استراتيجيات تحكم مؤثرة ويشير الى التقدم فى توفير بيئة أصح .

نتائج الرصد البيئى المتعلقة بالصحة

وتعتمد النتائج المبينة فى التقرير على البيانات المقدمة من الدول الاعضاء المشاركة فى هذه المشروعات . وبينما المجال الجغرافى للرصد فى زيادة مستمرة إلا أنه ما زالت هناك مناطق كثيرة فى العالم لا يتوفر عنها بيانات عن نوعية البيئة للتحليل العالمى . ولابد أيضا ان نتقبل أن عدد نقاط القياس محدودة للغاية وأنه من غير الممكن التوصيف المختصر لحالات التلوث فى البحار والمدن والدول أو المقارنة بينهم على أساس هذه البيانات وحدها . ولكن كان هناك حرص شديد فى اختيار نقاط القياس وتوافق طرق القياس وإجراء التجارب المعملية لتأكيد النوعية وذلك للتحكم فى صحة قاعدة البيانات العالمية . ولهذا يمكن استخدام النتائج للتأكيد على المستوى الاقليمى والعالمى الحدة النسبية والاتجاهات فى التلوث البيئى المؤثر على الصحة البشرية .

وتغطى النتائج المعروضة هنا الحقب ١٩٧٥ - ١٩٨٤ حيث لا يمكن تضمين بيانات أحدث من ذلك فى برنامج عالمى للرصد لان البيانات لا تتاح من المؤسسات الوطنية إلا بعد فترة من تجميعها ويتطلب تراكمها والتحقق منها وتحليلها مركزيا وقتا أطول من ذلك . وفى حالات نادرة فقط ، يمكن أن تتغير نوعية البيئة بشدة فى خلال عام أو اثنين . وعلى ذلك فإن النتائج المعروضة هنا وصف معقول للحالة الحاضرة .

وقد أمكن تنفيذ هذه المشروعات العالمية من خلال التعاون النشيط للدول الاعضاء . وفى الحقيقة أن معظم المكونات الفنية لهذه المشروعات تم اجراؤها فى المعاهد القومية . وعلى سبيل المثال فإن وكالة حماية البيئة الامريكية مسئولة عن تشغيل مركز بيانات نوعية الهواء ومركز كندا للمياه الداخلية يخدم كمركز بيانات عالمى لنوعية المياه وتوجد مراكز التأكد من النوعية فى اليابان والولايات المتحدة (نوعية المياه) ، وفى السويد والمملكة المتحدة (التلوث الغذائى) . وتعاون بعض المراكز المتخصصة فى البرازيل والهند وكينيا بمختلف الوسائل لتسهيل تشغيل هذه المشروعات وهناك فى الطريق تقييم لبيانات التلوث والصحة أكثر تفصيلا .

وسوف تشمل بيانات من مصادر غير النظام العالمى للرصد البيئى ، وسوف تغطى ملوثات أكثر ودول أكثر . وعندما يتم التقرير فسوف تراجعة لجنة من الخبراء مشكلة من الدول المشتركة من جميع الاقاليم قبل أن يتم طبعه فى عام ١٩٨٨ .

أولا :
تلوث الهواء :

بدأ مشروع رصد الهواء التابع للبرنامج العالمى للرصد البيئى فى عام ١٩٧٣ وازداد تدريجيا فى الحجم حوالى خمسين دولة ومائة وسبعين موقع رصد تقريبا وتقع محطات رصد الهواء فى المناطق الحضرية حيث توجد أعلى مستويات التلوث وأكثرها ضررا بالصحة البشرية . ويبين شكل (١) شبكة محطات الرصد الحالية وقد تم اختيار المدن لتقديم تغطية دولية واسعة كلما أمكن . وتمثيل حالات جوية مختلفة ومستويات تنمية ، وحالات تلوث .

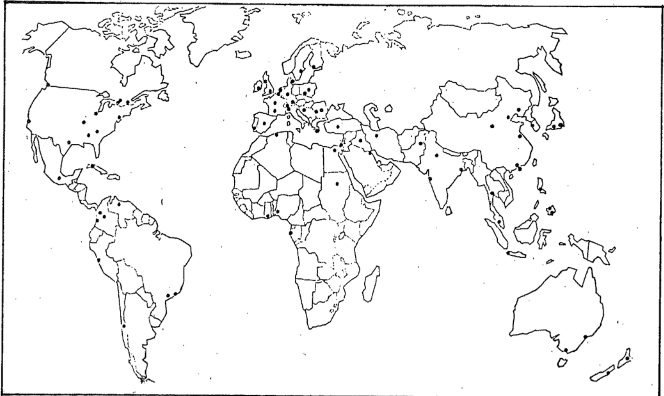
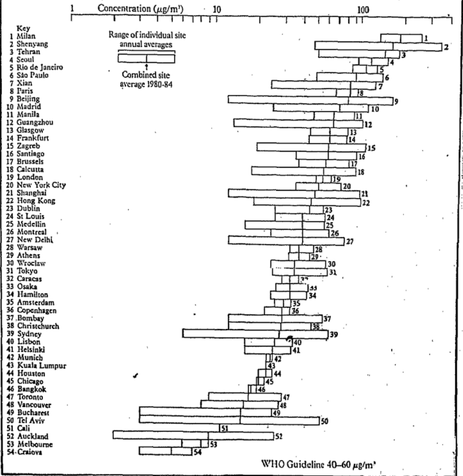


Figure 2. Summary of the annual SO_2 averages in GEMS/Air cities, 1980–1984.
Shown is the range of annual values at individual sites and the composite five-year average for the city.



وفى معظم المدن يوجد ثلاث محطات رصد هواء تابعة لنظام العالمى للرصد البيئى تقع واحدة منها فى احدى المناطق الصناعية ، وواحدة فى منطقة تجارية وواحدة فى منطقة سكنية . وتسمح البيانات الواردة من هذه المحطات بتقييم معقول للمستويات الصغرى والعظمى والاتجاهات طويلة المدى لمتوسط التركيزات .

وعلى الرغم من الاهتمام بالعديد من ملوثات الهواء إلا أنه لم يتم سوى قياس اثنين فقط هما ثانى أكسيد الكبريت والجسيمات المعلقة . ويسبب حرق الفحم والخشب والغاز ومختلف الانشطة الصناعية تسرب هذه الملوثات . وتتصاعد الجسيمات المعلقة من أنشطة انسانية أخرى مثل التراب المتصاعد من مرور المراكبات وتشكل هذه الملوثات الجزء الاكبر من مشكلة تلوث الهواء فى الحضر فى العديد من الاماكن ، وتم قياسها أكثر من ملوثات الهواء الاخرى وظهر تأثيرها العكسى على صحة البشرية (تعمل كمسببات سرطانية عندما تتواجد معا فى نفس الوقت) فى انبعاثات دائمة فى كثير من الاماكن ولذلك فهذه الملوثات تعمل كمؤشرات جيدة لمشاكل تلوث الهواء فى المناطق الحضرية وقد تم مؤخرا اضافة ملوثات أكسيد النيتروجين والرصاص المصاحبة لعادم السيارات الى مشروع رصد الهواء التابع لبرنامج الرصد البيئى ، ولكن غير متاح حاليا إلا بيانات قليلة .

ومتاح حاليا بيانات عن ثانى أكسيد الكبريت والجسيمات المعلقة فى الفترة من عام ١٩٧٣ الى ١٩٨٤ حيث أن البيانات عن عام واحد قد لا تكون ممثلة لحالات ذات فترة أطول . ولتوضيح الاتجاهات يتم استخدام البيانات عن المدة الكلية من ١٩٧٣ الى ١٩٨٤ . وفى اعداد تقرير وتقييم معلومات نوعية الهواء يستخدم عادة نوعين من القياسات : المتوسط السنوى والذى يمثل الحالة الكلية لنوعية الهواء فى خلال العام ونسبة الى ٩٨٪ والتى تقدم معلومات عن نوعية الهواء فى خلال « أسوأ أيام العام » .

متوسط نوعية الهواء فى الحضر :

يبين شكل (٣،٢) ملخص المتوسطات السنوية لتركيزات ثانى أكسيد الكبريت والجسيمات المتعلقة لمعظم المدن فى شبكة رصد الهواء التابعة للنظام العالمى للرصد البيئى وذلك على مدى خمس سنوات . وتمثل بوضوح التغير فى نوعية الهواء بين المدن المختلفة ، وفى المدن نفسها . ويرجع التغيير بين المدن الى نوع وعدد وموقع مصادر هذه الملوثات ودرجة التحكم فى تلوث الهواء وحالة الارصاد الجوية العامة والسمات الطبوغرافية المؤثرة فى التشتت الجوى . ويرجع التغيير فى مستويات نوعية الهواء فى المدينة كما هو موضح فى طول الاعمدة الى الاختلافات فى مستويات تلوث نوعية الهواء فى المدينة ، كما هو موضح فى طول الاعمدة الى الاختلافات فى مستويات تلوث الهواء فى الانحاء المختلفة للمدينة والتغييرات من سنة الى أخرى .

ويمكن الحكم على الخطورة العامة لمشاكل تلوث الهواء وذلك بمقارنة تركيزات تلوث الهواء الملحوظة بالارشادات الصحية والتى وضعتها منظمة الصحة العالمية لهذين الملوثين . وتنص ارشادات منظمة الصحة العالمية على أن المستويات لتركيزات (كب أ ٢) حتى مدى ٤٠ – ٦٠ ميكروجرام/م٣ . لا تكون عادة ضارة بالصحة . بينما عند المستويات الاعلى من ذلك قد يحدث التأثيرات على الصحة مع زيادة التكرار والقوة كلما زادت التركيزات . أما بالنسبة للجسيمات المعلقة التى يتم معرفتها بقياسات الجاذبية فإن ارشاد منظمة الصحة العالمية تحدد مستويات من ٦٠ – ٥٠ مينروجرام /م٣ حيث أنه فى المدى الاعلى من ذلك قد تبدأ التأثيرات فى الحدوث .

وتتجاوز مستويات نوعية الهواء ارشادات منظمة الصحة العالمية لملوثين فى كثير من المدن . وهذا قد يسبب تأثيرات مرضية تنفسية بين الكبار والاطفال وقد تسبب أيضا فى زيادة مرض وتدهور الجهاز التنفسى وخاصة عند الاطفال . وفى بعض المدن يتم تجاوز الارشادات بصفة مستمرة ، ولكن فى بعضها الأخر قد تتجاوز الحد فى بعض المواقع وفى بعض السنين ولكن ليس فى كلها .

وليس هناك نسق جغرافى عام لخطورة التلوث بثانى أكسيد الكبريت . ففى جميع الاقاليم (نامية ومتقدمة) هناك مدن توجد فيها المستويات العالية والمنخفضة من ثانى أكسيد الكبريت أما بالنسبة للجسيمات المعلقة فإن المدن التى فيها تركيزات عالية تقع فى الاقاليم النامية . وعلى الاقل يحدث ذلك فى بعض الحالات جزئيا بسبب المستويات العالية من التراب الموجود طبيعيا .

نوعية الهواء فى الحضر فى أيام التلوث العالية .

تتأثر نوعية الهواء بالطقس كما أن بعض الحالات الجوية تؤدى الى فترات قصيرة ذات مستويات عالية ج وعندما يحدث ذلك فإن التأثيرات الصحية العكسية على السكان قد تصبح أكثر وضوحا وعلى الاخص للمجموعات ذات الحساسية ، مثل كبار السن والمصابين بالربو . ولحماية هؤلاء الاشخاص ضد المستويات العالية التى تحدث فى فترات فإن منظمة الصحة العالمية قد وضعت شروطا : ١٠٠ الى ١٥٠ ميكرو جرام م٣ لثانى أكسيد

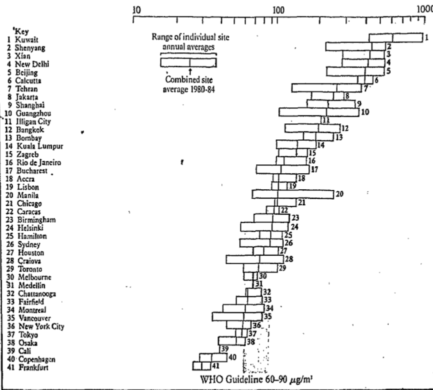


Figure 3. Summary of the annual SPM averages in GEMS/Air cities, 1980–1984.
Shown is the range of annual values at individual sites and the composite five-year average for the city.

الكبريت ، ١٥٠ – ٢٣٠ ميكرو جرام/ م٣ للجسيمات المعلقة . ويعبر عن هذا نسبة الـ ٩٨٪ والتى تعنى أن هذه المستويات لا يجب أن تتجاوز أكثر من ٢٪ من الوقت أو سبعة أيام فى أى سنة .

تقدير السكان المعرضين :

حيث أنه قد تم اختيار المدن فى الشبكة لتحقيق تمثيل عالمى للتوزيع الاقليمى ولحالات المناخ ومستوى النمو ، وحجم السكان فإنه يمكن الحصول على تقدير تقريبى لسكان الحضر فى العالم والذين قد يكونوا فى خطر من تلوث الهواء من ثانى أكسيد الكبريت والجسيمات المعلقة وذلك من بيانات الهواء المتاحة من النظام العالمى للرصد البيئى . وقد استخدم فى هذا الحساب مجموع كلى للسكان ١,٨ بليون كممثلين لسكان الحضر فى العالم عام

حالات نوعية الهواء (٩٨٪)	ثانى أكسيد الكبريت	عدد المدن الجسيمات المعلقة
مقبول	٢٠	١٠
حدى أو هامشى	١١	٩
غير مقبول	٢٣	٢٢

جدول رقم (١) نوعية الهواء تبعا لعدد الايام عالية التلوث :

★ عدد المدن التى تم التقرير عن القيم فيها أقل من تلك التى تم قياس ثانى أكسيد الكبريت فيها وذلك لانه تم استخدام طرق أخرى فى بعض المدن مثل قياسات الدخان والتى لم يتم تضمينها فى هذا التحليل .

ويوضح الجدول رقم (١) عدد المدن ذات نوعية الهواء المقبولة ، والهامشية وغير المقبولة وذلك بعدد « الايام عالية تلوث الهواء » وهذا الوضع بعيدا عن المقبول . وتتجاوز حوالى نصف المدن المعنية اشتراطات الفترة القصيرة التى وضعتها منظمة الصحة العالمية لحماية الصحة ، وحوالى ٢٠٪ من المدن تقع فى المدى المسمى « نوعية الهواء الهامشية » ولو تم ضم هاتين الفئتين معا فإن ٦٠ – ٧٠٪ من المدن تحتاج الى زيادة فى التحكم فى نوعية الهواء .

١٩٨٠ فى مدن مماثلة فى الحجم لهذه التى تم رصدها (مدن أكبر من ٢٠٠,٠٠٠ ساكن) ويضم هذا الرقم الى التركيزات السنوية نحصل على النتائج المبينة فى جدول رقم (٢) .

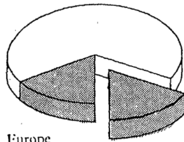
حالات نوعية الهواء المتوسط السنوى	عدد الافراد (مليون) ثانى اكسيد الكبريت الجسيمات المعلقة
مقبول ٦٢٥	(٣٥٪) ٣٥٠ (٢٠٪)
حدى أو هامشى ٥٥٠	(٣٠٪) ٢٠٠ (١٠٪)
غير مقبول ٦٢٥	(٣٥٪) ١٢٥٠ (٧٠٪)

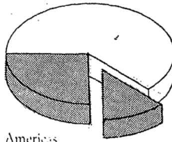
جدول رقم (٢) تقديرات السكان المقيمين فى المناطق الحضرية ذات نوعية هواء معينة .

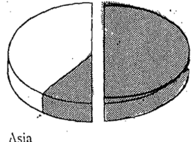
يعيش أكثر من ٦٠٠ مليون شخص فى مناطق حضرية حيث متوسط التلوث بثانى أكسيد الكبريت يتعدى الارشادات التى أوصت بها منظمة الصحة العالمية . وبالنسبة للجسيمات العالقة فإن الوضع أسوأ حيث قد يعيش أكثر من بليون شخص فى مناطق حيث يتعدى التلوث بالجسيمات العالقة الحدود التى أوصت بها منظمة الصحة العالمية ويمكن الحصول على صورة مشابهة إذا ما أخذ فى الاعتبار بيانات أيام « تلوث هواء عالى » فقط .

الاتجاهات :

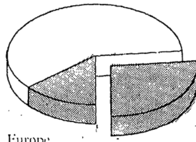
يمكن تقدير الاتجاهات فى المستويات السنوية لنوعية الهواء احصائيا لو وجدت بيانات كافية وممثلة لمنطقة حضرية لفترة خمس سنوات على الاقل . وهذه البيانات متوفرة لثلاثين مدينة فى شبكة الهواء التابعة للنظام العالمى للرصد البيئى ويبين شكل (٤) أن نوعية الهواء ، عموما ، تتحسن فى العديد من المناطق أكثر من أن تزداد سوءا . والتحسن فى نوعية الهواء أكثر شيوعا فى الدول المتقدمة عن الدول النامية . وفى آسيا يوجد نسبة عالية من المحطات التى تقرر « لا تغيير » أو « اتجاه سىء » أكثر من الاقاليم الاوربية أو الامريكية وبالنسبة لثانى أكسيد الكبريت ، على سبيل المثال ، فإن الدول النامية فى آسيا ، حيث يمكن حساب الاتجاهات ، تظهر زيادة فى المتوسط السنوى للتركيزات بمعدل ١٠٪ . وعلى الجانب الآخر ، فإن أكبر التحسينات تظهر فى أوربا وشمال أمريكا حيث أن مستويات ثانى أكسيد الكبريت قد انخفضت بمدى متوسط يقدر بحوالى ٥٪ كل عام على مدى العشر سنوات الماضية .

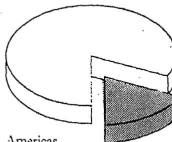


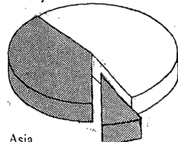




Suspended particles







قصة الكفاح البشرى وراء مرض

« البروسيلا »

بدأت قصة هذا المرض ، عندما قدم أحد نواب البرلمان الانجليزى ، طلب إحاطة عن حالة مرضية غريبة تظهر بين الجنود الموجودين فى جزيرة مالطة ، وكانت أعراض الحالة عبارة عن حمى والام فى المفاصل ، وعرق غزير أثناء الليل هذا بالاضافة الى ضعف شديد ونوبات من الاغماء كما أن بعض الحالات إنتهت بالوفاه .

ومنذ ذلك الحين ، بدأت قصة الكفاح البشرى ضد هذا المرض ، حيث إستطاع طبيب شاب يدعى دافيد بروس ، وذلك فى سنة ١٨٨٧ . أن يكتشف الميكروب المسبب لهذا المرض . وبعد فترة وجد طبيب آخر وهو برنارد نانج سنة ١٨٩٥ . أن هذا الميكروب موجود أيضا فى الأنسجة المشيمية للابقار المجهضة . وقد ظلت طريقة العدوى بهذا المرض مجهولة حتى سنة ١٩٠٥ ، وذلك عندما تم شحن قطيع من ماعز اللبن الى الولايات المتحدة الامريكية وأثناء الرحلة كان معظم البحارة يشربون لبن تلك الماعز ، مما أدى الى ظهور الأعراض السابقة . ويحدث المرض نتيجةالعدوى بميكروب البروسيلا ، وهو ميكروب هوائى ، سالب لصبغة الجرام ، ويوجد من ثلاث عنزات : أخطرها B MELITNSIS التى تصيب الماعز يليها B - SUIS التى تصيب الخنازير ثم B - ABORTUS التى تصيب الابقار وهذا الميكروب يعيش بشكل مميز داخل الخلايا ، وبالتالى يكون فى منأى عن الأجسام المضادة التى يكونها الجسم ، وكذلك المضادات الحيوية المختلفة .

ويظهر المرض فى الانسان على أربعة أطوار : الاول : عيادى بسيط ، ويتميز بوجود ضعف عام وعدم القدرة على العمل والتركيز .

والثانى طور متقطع يتميز بحمى تحدث على شكل نوبات ، وآلام فى العمود الفقرى ، والمفاصل والخصية وعرق غزير أثناء الليل . والثالث طور خبيث يحدث فجأة دون مقدمات ويتميز بحمى مستمرة ، وضعف شديد وهذيان مصحوب بأغماء ويستمر هذا الطور لبضعة ساعات وينتهى بالوفاة أما الطور الرابع : فهو مزمن . لا تظهر فيه أعراض واضحة وغالبا لا يلفت النظر الا فى حالة تعرض الجسم للاجهاد .

أما فى الابقار ، فان المرض غالبا ما يظهر فى طورين : الاول : هو الطور الحاد ، ويتميز بإجهاضات على شكل وباء تصل نسبتها الى ٧٠٪ وأكثر . والثانى : وهو الطور المزمن ويتميز بتورم المفاصل ، والتهابات رحمية بعد الولادة، وإحتباس أو تأخر نزول المشيمة مع إرتفاع نسبة العقم بين الأبقار المصابة .

ويمكن الاشتباه فى وجود المرض فى الأعراض الأكلينيكية السابقة ومن تتبع تاريخ الحالة المرضية ففى الانسان يكثر حدوث هذا المرض بين الاطباء والممرضين البيطريين الذين يتعاملون مباشرة مع الحيوانات المريضة أو منتجاتها ، وكذلك فى المناطق الريفية والصحراوية والتى درج الناس فيها على شرب اللبن دون غلى جيد . أما الأبقار ، فيحدث المرض غالبا نتيجة دخول حيوان مريض على قطيع من الماشية السليمة . أم التشخيص النهائى فيتم عن طريق عزل الميكروب المسبب من الافرازات الرحمية والأنسجة المشيمية للحيوانات المصابة وكذلك عن طريق الكشف عن وجود الأجسام المضادة لهذا المرض فى مصل الدم .

ولا تعالج الأبقار المصابة بهذا المرض ، حيث أنها تبقى - فى أغلب الأحوال حاملة للميكروب وبذلك تشكل بؤرة وبائية خطيرة تساعد على إنتشار المرض بين قطعان الماشية السليمة . أما فى الانسان فيتم العلاج بإستعمال مركبات الاكسيتترا سيلكلين عن طريق الفم . ومركب الاستربتومايسين بالحق العضلى وذلك لمدة لا تقل عن ستة أسابيع لضمان تمام الشفاء .

وللوقاية من هذا المرض ، يجب غلى اللبن جيدا قبل تناوله . أما بانسبة للاطباء البيطريين ، فيجب الاحتراس عند التعامل مع حالات الاجهاض وأحباس المشيمية ، والالتهابات الرحيمية المختلفة . وبالنسبة لقطعان الماشية فيجب إتباع الاتى :-

١ - إختبار اللبن المنتج من المزارع دوريا ضد المرض وذلك بإستعمال اختبار حلقة بانج BANG RINGTEST

٢ - اذا ظهرت نتائج إيجابية ، ففى هذه الحالة يجب مسح معملى لكافة الابقار الحلابة والطلائق الموجودة بالقطيع وذلك بإستعمال أحد اختبارات التلزن AGGLUTINATION

٣ - اذا كانت نسبة الاصابة لا تتعدى ١٠٪ فيجب التخلص من الابقار المصابة بالذبح ، واتباع نظام التحصين الآتى :

أ - تحصين العجول من سن ٤ الى ٨ أشهر بلقاح الفترة ١٩ ، STRAIN

ب - تحصين العجلات عند سن البلوغ (١٦ - ٢٠) باللقاح الميت STRAN 20 KA / 45

ج - بالنسبة للابقار غير العشار وكذلك للطلائق والتى يثبت إصابتها فإنها تعزل ويتم التخلص منها بالذبح اما إذا كانت عشارا فيتم عزلها الى أن تلد ، ويتم التخلص منها اما ، أما العجول فتعامل نفس المعاملة السابقة .

د - يجب التخلص من الكلاب والقطط الضالة ، والفئران وكذلك الطفيليات الخارجية والتى يمكن أن تنقل المرض أو تكون حاملة له .

ه - التصريح باستيراد الأبقار من المناطق التى يثبت خلوها تماما من المرض .

تطعيم الخضروات في مصر

للاستاذ الدكتور/ عز الدين فراج
استاذ بكلية الزراعة
جامعة القاهرة

يعتبر التطعيم عملية لانتاج نبات من فردين أحدهما يسمى الاصل والثانى يسمى الطعم .

ويشترط فى اجراء التطعيم ملاحظة وجود توافق بين الاصل والطعم ويعرف التوافق بأنه رغبة بين الاصل والطعم فى أن يظلا متحدين .

ويختلف مدى الاتحاد بين الاصل والطعم تبعا للقرابة بين النباتات فكلما كانت القرابة قوية كلما كان نجاح الاتحاد مضمونا فيكون الاتحاد قويا بين الاصناف التابعة للنوع الواحد . وعموما يتوقف نجاح التطعيم على ثلاثة عوامل هامة وهى :-

١ – الموافقة بين الاصل والطعم
٢ – تقارب الانطباق انطباق الاصل والطعم
٣ – الاتصال الكمبيومى .

ويمكن من الناحية النظرية القول بنجاح التطعيم بين أى نباتين بينهما قرابة شديدة وذات كمبيوم متصل (نباتات ذات الفلقتين) وتنقسم طرق التطعيم إلى قسمين هامين هما :-

١ – التطعيم بالعين وفى هذه الحالة يطعم برعم على ساق الاصل .
٢ – التركيب بالقلم : وفى هذه الحالة يطعم جزء من فرع يحتوى على أكبر من برعم على ساق الاصل .

وفى تطعيم الخضر تتخذ طريقة التركيب بالقلم الى أقسام عديدة .

وأهم هذه التراكيب المستخدمة فى انتاج نباتات الخضر هو التركيب باللصق والقمى .

أولا : التركيب باللصق : يستخدم التركيب باللصق فى تكاثر نباتات الخضر فيستخدم فى هولندا تطعيم الخيار على كوكربيتا فسيفوليا لمقاومة مرض الذبول . ويمكن استخدام التركيب باللصق فى هذا التطعيم .

ثانيا : ينقسم التركيب القمى الى جملة تراكيب أخرى وهى :-

١ – التركيب الاخدودى .
٢ – التركيب بالشق .
٣ – التركيب الفلقى .
٤ – التركيب اللسانى .
٥ – التركيب الجانبى .

وأهم هذه التراكيب المستخدمة فى انتاج نباتات الخضر هى التركيب بالشق .

التركيب بالشق :

تزال قمة الفرع ويعمل شق فى الاصل بواسطة مشرط ويوضع القلم فى الشق (يبرى القلم برية السهم) ويعتبر التركيب شقى مفرد إذا وضع قلم واحد ، ويكون القلم فى هذه الحالة فى منتصف الشق .

تجارب تطعيم نباتات الخضروات بكلية الزراعة/ جامعة القاهرة لاول مرة فى الشرق الاوسط .

أجرى الاستاذ الدكتور عز الدين فراج فى كلية الزراعة فى أعوام ١٩٥٢ ، ١٩٦٠ وكان أولها دراسة تطعيم سوق الطماطم على سوق البطاطس بعد أن زرعت درنة البطاطس Pototo صنفى الفا – واب – توديت ، ونمت سيقانها ، غرست بجانبها شتلات طماطم « بيرل هاربر » ملاصقة تماما للنموات النامية من درنات البطاطس المزروعة من قبل .

وبعد مرور عشرة أيام من خروج ثمرات البطاطس أجرى التطعيم باللصق بينها وبين سوق الطماطم النامية بجانبها ، وذلك بعمل كشط طولى فى سوق البطاطس واخر مماثل فى سوق الطماطم القريبة منها والملاصقة لها ، ثم لصق الكشطان وربطا بخيوط الرافيا .

وبعد اتصال موضع التصاق الاصل بالطعم ونجاح التطعيم ، قطع الاصل من فوق منطقة التطعيم ، وبقى الطعم ناميا على أصل البطاطس .. وكرر هذا التطعيم « باللصق » ألف مرة كل عام وكان ارتفاع الطعم على بعد ١٢ – ١٥ سم من سطح الارض .

بطاطس في مصر = بطاطا فى بعض البلاد العربية .

بطاطا فى مصر = بطاطا حلوة فى بعض البلاد العربية (Sweet Potate)

وكان متوسط انتاج الطماطم فوق سطح الارض فى طول موسم النمو ١١ – ١٢ ثمرة فى العام . وكان متوسط انتاج البطاطس (الاصل) تحت سطح التربة ٣/٢ كيلو جرام .

وعند زيادة كميات الاسمدة التى أعطيت فى الاعوام التالية زاد محصول البطاطس من كل نبات مسمد تحت سطح الارض الى متوسط ٠,٨٥ كيلو جرام ، بينما كان متوسط محصول الطماطم ١٤ – ١٥ ثمرة فى الموسم .

وبتحليل ثمار الطماطم النامية على أصل البطاطس *Potato* أقل حموضة وأكثر

احتواء على السكر .

وقد أجريت تجارب مماثلة بتطعيم الباذنجان البلدى الاسود الطويل العادى على البطاطس فأعطى نتائج مماثلة ، باذنجان فوق سطح الارض على الطعم وبطاطس تحت الارض فى الاصل ، وهذا دليلا على نجاح التطعيم بسبب ما بينهما من قرابة نباتية وتشابه تشريحى .

تطعيم بنجر السكر الابيض وبنجر المائدة الاحمر للحصول على تقاوى بنجر السكر

بسبب زيادة السكان وزيادة حاجتهم الغذائية ينبغى العمل على التوسع فى انتاج السكر وانتاج الزيوت ، فهما عصب الحياة المعيشية فى الشرق العربى .

وزيادة السكر تتطلب أمرين التوسع فى انتاج قصب السكر أفقيا ورأسيا واقامة المصانع لزيادة الناتج منه فى المناطق الحارة حيث تناسب زراعة قصب السكر .. وهذا ما لجأت اليه جمهورية مصر العربية .

وبجانب ذلك استغلت مصر نباتات بنجر السكر لانتاج السكر منه حيث التربة الخفيفة والحرارة المنخفضة والمعتدلة فى دلتا مصر . فتوسعت فى زراعته وأقامت مصانعه فى نفس المناطق .

وهذا ما أشير به الى كل الدول العربية ، لانتاج السكر من قصب السكر فى مناطقها الحارة ، وبنجر السكر فى مناطقها الباردة والمعتدلة .

وكل ما يعترض التوسع فى انتاج سكر البنجر هو ضمان وجود التقاوى محليا وعدم الاعتماد على استيرادها . فإقامة مصانع بنجر السكر على تقاويه المستوردة يعرض هذه المصانع للتوقف ، إذا تعذر استيراد التقاوى بسبب الحروب والخلافات السياسية الدولية ولهذا لجأت أبحاثى (التطبيقية) الى انتاج تقاوى بنجر السكر فى جمهورية مصر العربية ذاتها ، دون استيراد تقاويها وذلك على النحو العلمى الاتى :

البنجر نوعان بنجر المائدة الاحمر اللون ، وهو يكون « تقاوى » أى بذورا ، لتزرع فى العام التالى . أما بنجر السكر الابيض فلا يكون للتقاوى لاستمرار الزراعة بها .. فتساءلت هل أستطيع أن أنقل المواد المشجعة على تزهير واثمار بنجر المائدة الاحمر الى عصارة بنجر السكر ؟.. سؤال اهتدينا الى محاولة حله بإجراء عمليات التطعيم كيف ؟

أجريت عمليات التطعيم باللصق ، بأن زرعت بذور بنجر المائدة الاحمر اللون متجاورة تماما بجانب بذور بنجر السكر الابيض فى نفس المهد أو الجورة . نبتت بذور بنجر السكر الابيض والاحمر ونمتا ، وظهرت فوق سطح الارض كبادرتين متجاورتين . وتركت هذه البادرات تنمو وتكبر حتى بلغت طول كل بادرة ١٢ - ١٥ سم ، ثم كشط ساق كل منهما ، أى كشط الساق المقابل لساق البادرة الاخرى ، ولصق الكشطان وربطا بخيوط الرافيا ، ويسمى هذا التطعيم باللصق وهذه الطريقة عملت لاول مرة فى العالم فى البنجر .. وعملت بتوسع وظهرت شماريخ حاملة للبذور أو التقاوى ، كما فى الصور التالية .

وما حدث فى تطعيم نباتى البنجر فى جورة ، حدث فى آلاف النباتات ، وبذلك حصلنا على تقاوى بنجر السكر تراوحت نسبة انباتها بين ٤٠ - ٣٥٪ وما زالت أبحاثنا تعمل على زيادة نسبة الانبات والتفسير العلمى لهذه الظاهرة هو أن عصارة بنجر المائدة الاحمر الذى يكون أزهارا وبذورا ، تحتوى على العوامل المشجعة على الازهار والاثمار . وهذه العوامل إنتقلت من عصارة بنجر المائدة الاحمر الى عصارة بنجر السكر الابيض ، بطريقة التطعيم باللصق .. حيث حدث اتصال وانتقال بين عصارتيهما . ونجاح هذه الطريقة شجعتنى على استخدامها فى تطعيم الجزر المصرى البلدى الاحمر بالجزر الاصفر ، فحصلت بهذا التطعيم على تقاوى الجزر الاصفر وهى قليلة التكوين عادة فى الجزر الاصفر وحده .



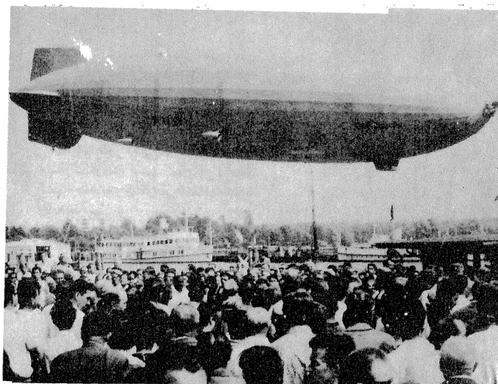


اعداد :
مهندس احمد جمال الدين

لقد كانت معظم المركبات المعروفة فى عهده الاول عبارة عن مركبات جويه تسمى المناطيد المقيدة عبارة عن بالون مزوده بكابينة معلقه اسفل المنطاد يوجد بها المحركات وطاقم المنطاد مع اجهزة التحكم ايضا وسرعان ما قل انتشار هذا النوع من المناطيد رغم ان حجم بعضها وصل الى اكثر من ثمانين مترا .. ومع قلة الدعم والعون .. لم تثبط همه زبلين وبدأ يفكر فى وسيلة اخرى غير تلك المناطيد الجاسئه الغير عملية وبدأت الفكرة الرائدة تبرق فى ذهن زبلين لماذا لايصنع منطادا من مادة معدنية خفيفة الوزن تغطى بنسيج مناسب وتحاط باكياس منفصلة تملاء بالغازات وكان لابد من تنفيذ هذه الفكرة .. فقام زبلين بتأسيس شركة لتحقيق هذا الامل واتخذ سفينة عائمة على صفحة مياه بحيرة كونستانس مقرلا لها وتمكن من بناء اول مركبة جوية طبقا للتصميم الذى اقترحه اطلق عليها اسم (ل ز ١) اى (منطاد زبلين رقم «١» بلغ طولها ١٢٨ مترا وزودها بمحركين قدرة كل منهما ١٦ حصان ومن طراز وايملر واطلق زبلين هذا المنطاد التجريبى فى ٢ يوليو عام ١٩٠٠ قبل ستة ايام من احتفاله بعيد ميلاده الثانى والستين .. وصادفه نجاح نسبى اعقبه سلسلة من التعديلات فى التصميم ولكن تلك التحسنات لم تكن كافية لمعالجة عيوب التجربة الاولى فقام بتصميم مركبة جديدة تماما اعطاها اسم (ل ز ٢) اى (منطاد زبلين الثانى) وجهزه ايضا بمحركين قدرة كل منهما ٨٥ حصانا وبعد عدة محاولات انطلق منطاد زبلين التجريبى الثانى فى اوائل يناير ١٩٠٦ حاملا الكونت زبلين نفسه الذى قام بتشغيل اجهزة التحكم وظل المنطاد يحلق بنجاح حتى تعطل المحركان فاضطر الى الهبوط اضطراريا واثناء وقوف المنطاد على الارض هبت عاصفة حطمته ولم ييأس رائد الطيران الالمانى وصمم على بلوغ هدفه فبنى منطاده الثالث (ل ز ٣) وحقق به نجاحا هائلا . ثم شيد منطاده الرابع (ل ز ٤) عام ١٩٠٨ وحلق به فوق جبال الالب السويسرية مدة ١٢ ساعة وسرعان ما بدأ زبلين تحقيق حلمه الثانى وهو انشاء شركة تقوم بنقل الركاب بالمنطاط «زبلين» عام ١٩٠٩ واطلق على شركته اسم (ويلاج) وعمتها اسرة كولسمان الالمانية الغنية وبدأت الشركة نشاطها رسميا فى يونيو عام ١٩١٠ فى شكل رحلات بالمنطاد (ل ز ٧) بين المدن الالمانية ومدينة دوسلوروف واتسع نشاط شركة زبلين وسجل التاريخ بكل فخر انها قامت خلال اربعة سنوات بنقل اكثر من ثلاثين الف شخص بدون ان تقع حادثة واحدة ..

وبعد ذلك يتفرغ زبلين لبناء المركبات الجوية الحربية الا ان اختراعه لم يجد صدى فى كلا من السلاح البحرى والبرى فى جيش المانيا بعد تحطم اثنين منهما جربتهما البحرية الالمانية ١٩١٣ ووقوع خسائر فادحة فى الارواح فقد حماس زبلين واقتصر نشاطه على شركة المدينة ولكن قبل وفاة زبلين عام ١٩١٧ شهد استخدام بلاده لمناطيده فى القاء القنابل على الاهداف المعاديه اثناء الحرب العالمية الاولى .

وبهذا انطوت صفحة لرجل أحب فكره نبيلة وسار ورائها مضحيا بكل غال ونفيس حتى حققها خدمة للبشرية وتحقيقا لهدف عظيم كان بمثابة لبنه على طريق تطور علوم الطيران فى العالم حتى الآن ..



RAPH TIME BusinessWeek INTERNATIONAL Daily Telegraph

قالت صحافة العالم

- بدأ الزحف الصناعى على قارة انتاركتيكا .
- تلوث ببيئة القارة يزيد حدة الثغرات المناخية .
- كشف اثرى هام بجمهورية بيرو بامريكا الجنوبية
- ٧٠ بليون دولار سنويا خسائر امريكا بسبب الصدأ
- العلماء السوفيت يتوصلون لطريقة لحماية المعادن من التأكل

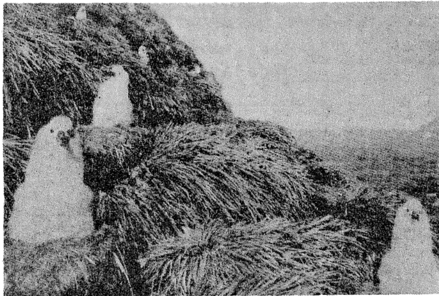
أحمد والى

بدأ الزحف الصناعى على قارة انتاركتيكا

يعتقد البعض ان المعاهدة الدولية التى تم توقيعها حول مستقبل قارة انتاركتيكا القطبية ، تعبر بوضوح عن امكانية التفاهم بين الدول المختلفة ونبذ الصراعات بينما يؤكد علماء البيئة ، ان هذه الاتفاقية تعتبر كارثة وانها ستؤدى الى امتداد التلوث الى اخر قارة فى العالم تنخفض فيها نسبة التلوث البيئى إلى أدنى حد . ومع أن قارة انتاركتيكا تزيد عن مساحة الولايات المتحدة والمكسيك معا ، إلا أن تعداد سكانها على مدار السنة لا يزيد عن عدد سكان قرية صغيرة :

وتم التوقيع على الاتفاقية فى مدينة ويلينجتون عاصمة نيوزيلندا ، حيث قام بالتوقيع على الاتفاقية مندوبون عن ٣٣ دولة ، بعد شهور طويلة من المناقشات والتعهدات الجانبية . وصرح الجميع بعد ذلك ، على أنهم قد اتفقوا على خطط ومشروعات لاستغلال ثروة القارة القطبية المعدنية والبترولية . ولا يتوقع أحد أن الاتفاقية سينتج عنها حدوث نشاط مفاجىء وهجوم من الخبراء لاكتشاف الثروات الكامنة فى أعماق القارة التى يخيم عليها الصمت . وعلى العكس من ذلك ، يعتقد الخبراء ان استغلال ثروات القارة سيكون فى منتهى الصعوبة وضخامة التكاليف ، مما يجعلها عملية غير تجارية .

ومنذ نحو ٣٠ عاما وقعت



تكاثف النشاط الصناعى سيؤدى الى القضاء على الحياة الطبيعية فى انتاركتيكا .



ماذا سوف يحدث عندما تذوب هذه الجبال الثلجية بتأثير النشاط الصناعى للانسان ،
الذى قد يضطر لتفجيرها للبحث عن الثروات الطبيعية للقارة العذراء ؟!

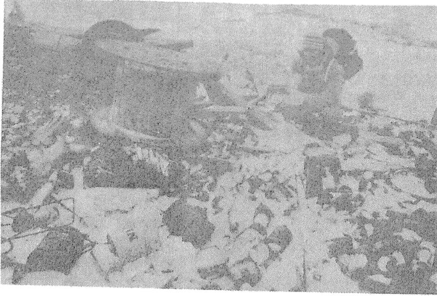
١٢ دولة معاهدة لتقسيم مناطق نفوذها فى قارة انتاركتيكا . ومنذ ذلك الوقت لم يتعدى النشاط الانسانى غير القيام ببعض الرحلات الاستكشافية واقامة مراكز للابحاث . وفى أوائل السبعينات داخل الجيولوجين الشك فى امكانية وجود ثروات معدنية تحت ثلوج القارة . ومن واقع الابحاث الاولية زاد الاعتقاد بوجود مستودعات للبلاتين ، والكروم ، وغيرها من المعادن ، وكذلك زاد الاهتمام بالقارة أثناء أزمة الطاقة فى سنة ١٩٧٣ لوجود احتمالات كبيرة لوجود البترول والغاز الطبيعى بها .

وزادت احتمالات وجود البترول تأكيدا فى اواخر عام ١٩٧٣ عندما قامت سفينة الابحاث « جلومار تشالنجر » بعمل مسح جيولوجى لبعض مناطق القارة القطبية ، حيث تم العثور على آثار للايثان والايثيلين ، والتى ما تدل غالبا على وجود البترول ، فى منطقة بحر روس . وبعد ذلك بسنة قدر الخبراء وجود نحو ٤٥ بليون



برميل بترول في غرب القارة . ونتيجة لذلك بدأت الاحتكارات العالمية الكبرى فى الهجوم المكثف على القارة شبه العذراء .

وقارة انتاركتيا لا تزال المكان الوحيد فى العالم الذى لم تصل اليه يد الانسان بالتدمير والتخريب إلا بنسبة ضئيلة جدا وذلك بسبب قسوة مناخه ، والتى وقفت حائلا منيعا ضد الغزو الآدمى لسنوات طويلة ولكن ، الان وفي ظل التقدم التكنولوجى ، فإن حاجز البرودة الشديدة من الممكن أن ينهار وتقضى الاطماع البشرية على اخر مكان على الارض لا يزال يحتفظ ببيئته وخواصه الطبيعية .



مخلفات معسكر استكشافى للبحث عن المعادن ، أو بداية تلوث القارة القطبية .

تلوث بيئة القارة يزيد حدة التغيرات المناخية

وبالنسبة للعلماء ، فإن القارة القطبية تعتبر المكان المثالى لدراسة الكثير من الاشياء المتعلقة بعالمنا الارضى ، مثل تآكل طبقة الاوزون فى طبقات الجو العليا ، ومكونات النيازك ، التى تنجذب الى أرض القارة القطبية بتأثير الجذب المغناطيسى للقطب الجنوبى . وتطالب جماعات الخضر ، الذي يعملون من أجل حماية البيئة بتحويل قارة أنتاركتيكا الى محميه عالمية ، أو جامعة مفتوحة حيث تجرى الابحاث العلمية ويقوم الدارسون بدراسة البيئة العذراء والحياة النباتية والحيوانية والمائية فى بيئتها الطبيعية .

وأعلن الدكتور كريس بيين الوزير والدبلوماسى النيوزيلندى ، ان الامر يحتاج لبذل جهود سريعة للحفاظ على القارة القطبية من التلوث ، وخاصة وان ظروف انتاركتيكا الطبيعية تختلف عن بقية العالم . فلو حدث أن تسرب البترول من احدى الناقلات ، أو انفجر بئر للبترول ، فإن النتائج ستكون مأسوية . فإن حدوث تسرب للبترول مع اقتراب الشتاء ، فإن الظلام والرياح العاصفة ستمنع القيام بأى مجهود أو عمل للقضاء على التلوث لمدة ستة أشهر . كما أن النظام البيئى لانتاركتيكا هش للغاية وغير متغير ، فإن العواقب ستكون رهيبة وستتلوث بيئة القارة بطريقة لا يمكن تحاشيها أو علاجها .

وحتى ، ومن الان ، وقبل أن تهاجم طلائع شركات البترول والتعدين القارة القطبية بمعداتهم ، وأجهزتهم ، فإن العلماء في مراكز الابحاث القطبية بدأوا يشكون من أفواج السياح الذين تنظم لهم الشركات السياحية رحلات الى القارة الجديدة . وقد قامت المؤسسة العلمية القومية الأمريكية بمحاولات مستميتة لتقليل عدد السياح الذين يقومون بزيارة محطة بالمر للابحاث التى تديرها الولايات المتحدة ، ولكن بدون فائدة .

ويخشى العلماء وجماعات الخضر للمحافظة على البيئة ، أن تكون الافواج السياحية مقدمة منظمة لغزو القارة . وكما تدل الشواهد ، فإن السنوات القادمة قد تشهد القضاء على اخر معقل طبيعى فى العالم وقد يؤدى تلوث بيئة انتاركتيكا الى زيادة الخلل الذى حدث فى المناخ فى السنوات العشرين الماضية وأعقبه ارتفاع درجات الحرارة ، مما كان له نتائج مفجعة فى مناطق كثيرة من العالم ، مثل انتشار موجات الجفاف والفيضانات المدمرة .

كشف أثرى هام بجمهورية بيرو بأمريكا الجنوبية .

من اللحظة الاولى التى وقعت فيها أعين علماء الاثار على التابوت الراقد على أرض المقبرة ، التلا يبلغ عمرها أكثر من ١٥٠٠ عام ، بالقرب من القرية الساحلية الصغيرة سيبان فى جمهورية بيرو ، داخلهم شعور عميق بأنهم على وشك التوصل الى كشف اثرى على درجة كبيرة من الاهمية .

وبعناية فائقة أخذوا يزيلون طبقات التراب ، طبقة بعد طبقة بواسطة فرش الرسم ، وينظفون المكان بدقة تحسدهم عليها اية ربة بيت ، وفى نفس الوقت يقومون بتسجيل كل

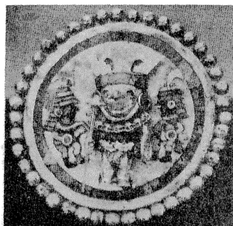
شيء ، سواء عن طريق الرسم ، او الات التصوير الدقيقة ، وبعد عمل مرهق استمر شهرين ، بدأ مجهودهم الشاق يعطي ثماره . وفجأة خرجت الى عالم الوجود نقايا الجسد المذهب لراهب محارب من طبقة الموتشي .

وكان الراهب المحارب الرفيع المقام محاطا بصفوف من بقايا الجثث ، يبدو وانما كانت لافراد عائلته واتباعه . وكان جسد الراهب محاطا بـ ١٣ طبقة من القماش الجنائزي تتخللها كنوز ذهبية وفضية دقيقة الصنع رائعة الجمال ، ومن بينها التاج الذهبي للمحارب القديم ، ودرع من الذهب ايضا . وذلك بالاضافة الى شخشيخة ذهبية نادرة تمثل مكانة الراهب المحارب الشامية اثناء حياته ، والتي كان يستخدمها اثناء تأدية الطقوس الدينية لالهته القديمة .

وبفرح طاغ ، اعلن الدكتور والتر ألفا رئيس فريق التنقيب عنه الاثار ، والتي قامت بتمويله الجمعية الجغرافية القومية في بيرو ، ان هذا اليوم يعتبر من الاعياد القومية بالنسبة لشعب بيـرو ، لان هذه الاكتشافات تعتبر اضافة ثمينة للثروة الاثرية القومية .

كما ان الكمية الكبيرة من الادوات التي تم العثور عليها في المقبرة اتاحت الفرصة لعلماء الاثار لمعرفة الكثير عن حضارة الموتشي القديمة ، التي كانت تتميز بثراء فني كبير ، ونظام زراعي متقدم ، وجيش ومحاربين على درجة كبيرة من





المهارة وحسن التدريب . ولكن على الرغم من ذلك التقدم الحضارى ، فلم تكن لحضارة الموتشى لغة مكتوبة ، وكانت امبراطورية الموشى تسيطر على المنطقة الساحلية لما يعرف اليوم باسم جمهورية بيرو من سنة ٢٥٠ حتى سنة ٧٥٠ ميلادية . وذلك قبل ظهور حضارة الانكا باكثر من ٧٠٠ عام .

وكان لحضارة الموتشى نظاما متطورا للرى يعتمد على شبكة كاملة من ترع وقنوات الرى ، تمكنوا به من تحويل المنطقة الساحلية الجرداء المحصورة بين جبال الانديز والمحيط الهادى الى جنة خضراء . وقد وصل عدد السكان الى ما يزيد عن ٥٠ الف شخص ، والمثير فى تلك الحضارة المزدهرة القديمة انها قد اختفت فجأة من فوق خشبة مسرح التاريخ بطريقة فجائية وغامضة .

ويؤكد علما الاثار ان حضارة الموتشى قد ساهمت مساهمة كبيرة فى ارتقاء حضارات الانديز التى تعاقدت بعد ذلك الجزء من امريكا الجنوبية ، بحيث من الممكن الى حد مقارنتها بتأثير حضارة مصر القديمة على بقية حضارات البحر الابيض المتوسط ، ومن وجهة بعض علماء الاثار ، فان الكشف الاثرى الجديد من الممكن مقارنته ، من حيث الاهمية وكمية الادوات الذهبية والفضية التى عثر عليها ، بالاضافة الى المضنوعات الاخرى ، باكتشاف مقبرة الفرعون المصرى توت عنخ آمون فى سنة ١٩٢٢ .

وصرح الدكتور كريستوفر دونان عالم الاجناس البشرية بجامعة كاليفورنيا بلوس أنجلوس ، ان مقبرة الراهب المحارب ، الذى اطلق عليه فريق البحث عن الاثار اسم اللورد سيبان ، تعتبر اثرى واهم مقبرة قديمة عثر عليها فى نصف الكرة الغربى حتى الان ، وستساهم مساهمة فعالة فى الكشف عن غموض فترة ما قبل حضارة الانكا .

«تايم»

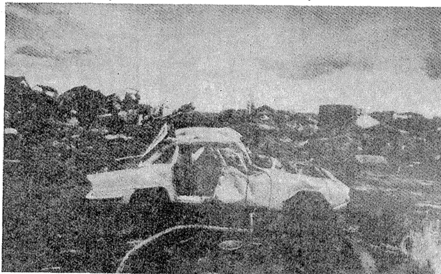
٧٠ بليون دولا سنويا خسائر امريكا بسبب الصدأ

حيثما يلتقى المعدن بالرطوبة ، يبدأ الصدأ وتاكل المعدن فورا . وإذا لم يحتمى المعدن بكساء من البويات ومواد كيمائية معينة ـ والتى كثيرا ماتعجز عن التصدى للصدأ الذى نطلق عليه أسم « بارومة » ـ فإن الصدأ يؤدى عمله فى صمت وبعيدا عن الاعين ، حتى يفاجىء بتلف هيكل السيارة ، أو الثلاجة والغسالة ، وجميع الاجهزة المنزلية المعدنية .. بالاضافة إلى الات وأجهزة ومعدات المصانع .

ويلحق الصدأ والتاكل بالولايات المتحدة خسارة سنوية تقدر بحوالى ٧٠ مليون دولار . وفى بريطانيا تقدر الخسائر بحوالى ٤ فى المائة من مجمل الدخل القومى . وتجرى دائما اختبارات على معظم المعادن لاكتشاف تحملها للصدأ قبل أن يتم استخدامها فى الصناعة . ومع ذلك ، وبطريقة غير متوقعة ، فإن الصدأ يهاجمنا أيضا . وبعض المعادن الخاصة ، والتى نجحت فى جميع الاختبارات المعملية ، تداعت أيضا خلال سنوات قليلة أمام الصدأ ، الذى لايتقهقر أبدا .

وتاكل المعادن يستمد قوته من عدة عوامل مختلفة ، بعضها شديد الغموض ، حتى ان بعض العلماء أصبحوا يعتقدون أنه من الصعب التنبؤ بحدوثه ، مثل مايحدث عند التنبؤ بمقدم أو عدم مقدم الاعاصير والعواصف . ومع ان العدو غالبا مايهاجم فى الخفاء بعيدا عن الأعين ، إلا أنه تم إكتشاف غلامة تدل على وجوده ، وهى مجال مغناطيسى ضعيف . فعندما يتفاعل معدن مع سائل ما لتوفير الظرف الملائم للصدأ ، فإن الالكترونات تنتقل من أحدهما للآخر لتكوين تيار كهربائى .

ومثل كل التيارات ، فإنها تغلف نفسها بمجال مغناطيسى . وبوجه عام ، فإن المجالات المغناطيسية من الممكن قياسها بجهاز يسمى المقياس المغناطيسى . ولسوء





الحظ، فإن المجالات التى تتولد عند عملية التآكل المعدنى تكون ضعيفة جدا . إذ أنها أضعف بحوالى عشرة الاف مرة من مجال الارض المغناطيسى . وكانت المشكلة، هى التوصل لطريقة لقياسها .

وفى معهد ماساتشوستس التكنولوجى بالولايات المتحدة، تمكن طالب بالسنة النهائية بالمعهد جيمس بيللينجهام تحت اشراف الدكتورة مرجريت ماكفيكار المشرفة على دراسته من التوصل إلى طريقة تبشر بالنجاح فى التصدى لهذا العدو الخطير . إذ أمكن صنع مقياس مغناطيسى ملحق به جهاز بوحدة من الموصلات المتفوقة لمنع التداخل . ومن الممكن، إن يكون ذلك الجهاز، الذى كان معروفا من سنوات طويلة، هو الحل لمشكلة تآكل المعادن، والذى يعرف بإسم « سكويد » .

وفى تجربة أشرفت عليها العالمة الطبيعية الدكتورة مرجريت وتلميذها بيللينجهام، والدكتور بيتر سيرسون الخبير فى الموصلات المتفوقة، والدكتور مارتين نيسينوف من مختبر البحوث البحرية بواشنطن . وجرى غمر غينات من المعادن فى حامض الهيدروكلوريك أو الماء الملحى . وتم بعد ذلك كساء المعادن بمركب راتنجى، حتى يمكن تعريض سطح أو سطحين من المعدن لعمليات الاختبار .

ولدهشة العلماء، وجدوا أن المقياس المغناطيسى المطور سكويد، والذى كان موضوعا على ارتفاع سنتيمترات قليلة من عينات المعدن، كان فى إمكانه اكتشاف المجالات التى تولدت بفعل تيارات التآكل . كما ان المجالات المغناطيسية التى تتكون نتيجة لعملية التآكل من الممكن تفرقتها عن المجالات المغناطيسية للارض، وخطوط الطاقة الكهربائية والمصادر الاخرى . وبذلك سيساعد المقياس سكويد العلماء على اكتشاف بداية حدوث عملية الصدأ والتآكل قبل ان يستفحل الامر ويصبح من الصعب علاجها .

« الايكونومست »

العلماء السوفييت يتوصلون لطريقة لحماية المعادن ضد التآكل

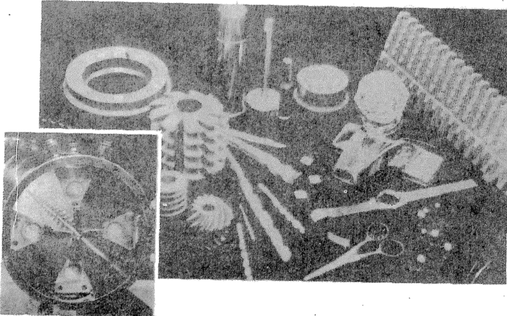
على الرغم من ان الرئيس الامريكى ريجان لم يعد يهاجم الاتحاد السوفييتى، بعد لقاءات القمة بالزعيم السوفييتى جورباتشوف، فلازالت الاصوات تزتفع من حين لآخر متهمة السوفييت بالتجسس الصناعى . وسرقة التكنولوجيا الغربية، وان الكريملين يوفر عشرات الملايين من الدولارات، كان من الممكن ان يدفقها على الابحاث العسكرية، وبدلا من ذلك يتمكن من الحصول على نتائج الابحاث والانجازات فى مجال الكمبيوتر وغيره من أدق الابحاث العسكرية الغربية، وبذلك يوفر المال والوقت .

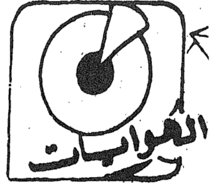
ومع كل هذه الاتهامات، فإن كثيرا من العلماء الامريكيين ورجال الاعمال يؤكدون بأن التجسس الصناعى عملية مزدوجة يشترك فيها الاتحاد السوفييتى والولايات المتحدة أيضا . فتوجد الآن قائمة طويلة من الصناعات والمشروعات الامريكية تعمل على أساس تكنولوجيا متطورة، تم الحصول عليها من الاتحاد السوفييتى وبقية دول المعسكر الاشتراكى .

● وكذلك حقق العلماء فى تشيكوسلوفاكيا عدة اكتشافات هامة فى مجال المواد البلاستيكية . وقد استعانت شركة « بوش دلومب » للبصريات بالابحاث التشيكية، وتستخدم الآن المواد والاساليب التشيكية فى صناعة العدسات اللاصقة المرنة، والتى أخذتها المصانع الاوروبية بعد ذلك .

● وتستخدم شركة أوشين اسبريى فى ولاية ماساشوستس تكنولوجيا سوفيتية متطورة فى مجال التصنيع الزراعى . واحدى هذه الوسائل استخراج العصائر والالوان الطبيعية من الفاكهة عن طريق كهربة الفاكهة بتيار متقطع يؤدى إلى تمزق خلاياها تماما واستخلاص كميات متضاعفة من العصائر والالوان .

« هيرالد تريبيون »





محاليل حفظ العينات الحيوانية

جميل على حمدى

كان ولايزال حفظ العينات الحيوانية بمظهرها الطبيعى مطلبا لهواة ودارسى الاحياء على اختلاف انواعها وبيئتها .

وان كان المصريون القدماء قد برعوا فى تحنيط جثث الانسان والطيور والزواحف وغيرها .. بل ويعتبرون الاوائل فى هذا الفن العلمى المعقد ووصلوا فيه الى درجة لاتزال محيرة حتى اليوم ، الا ان العلم الحديث وخاصة فى معامل المتاحف الكبرى توصل الى العديد من الوسائل المناسبة لحفظ كل نوع من الاحياء حسب طبيعة تكوينه العام وما يحتويه من انسجة مختلفة ، وسواء كان الحفظ للحيوان فى حالة جافة او مغمورا فى محلول خاص ، او مدفونا فى كتلة من البلاستيك الصلب الشفاف !

ولم تكتشف طريقة حفظ العينات فى المحاليل الحافظة حتى عام ١٦٦٠ م ، وكان الاهتمام منصبا قبل ذلك على تحضير الهياكل العظمية والجلود وغيرها من الانسجة الصلبة للدراسة والبحث العلمى .

وكان العالم الكيميائى روبرت بويل أول من اكتشف للاوروبيين فعل النبيذ كسائل حافظ ، اما الفورمالين الذى يستعمل بتوسع اليوم فى حفظ العينات الحيوانية ، فيرجع الى عام ١٨٩٣ .

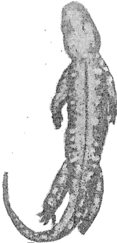
والمعروف ان خلايا الحيوان تبدأ فى التحلل عقب موته مباشرة . فالجزئيات الكيميائية المعقدة ، التى كانت ثابتة التركيب نسبيا فى البروتوبلازم الحمى ، تتكسر وتتحلل تحت تأثير المواد الهاضمة للبكتريا والعفن الذين يتغذيان عليها . اما الجزئيات الصغيرة التركيب نسبيا الناتجة من تحلل تلك الجزئيات الكبيرة المعقدة ، فانها تغير الضغط الاسموزى الداخلى للخلايا فيحدث انكماش للانسجة . ولذلك اذا اريد المحافظة على تلك الانسجة الحيوانية بحالة جيدة فيجب ان تتم معالجتها بالمواد الحافظة فور موت الحيوان مباشرة . وعلى المادة الحافظة ان يقاوم اكبر عدد ممكن من التغيرات التى تعترى اجزاء الخلية الحيوانية وتحافظ عليها متماسكة الحجم والشكل معا .

وان لم يكن هناك مركب كيميائى واحد يمكن اعتباره حافظا مثاليا بمفرده ، الا ان الشائع عالميا هو استعمال المحلول المتعادل للفورمالين بنسبة ١٠ فى المئة ، وان كانت العينات التى تحفظ فيه يعتريها بعض الانكماش . كذلك ، فان الفورمالين باعتباره مادة مختزلة كيميائيا ، فانه احيانا يتفاعل مع الصبغات الحيوية ويختزل لونها ويزيله تدريجيا . اما حمض الخليك فانه استعماله كمادة حافظة يعكر المحلول ويتفاعل مع كربونات الكالسيوم فى العظام واجزاء اخرى من الحيوان . واما الكحول فلا يصلح كحافظ جيد وحده ، حيث ان بعض البكتريا تستطيع الحياة فى المحاليل الكحولية المخففة . اما المحاليل الكحولية المركزة فانها تمتص الماء من العصارة الخلوية وتحدث جفافا ينتج عنه انكماش للحيوانات الحديثة الوفاة .

اذن فالحل يصبح فى المخلوطات الكيميائية .

وقد تقدم علم تركيب تلك المخلوطات الكيميائية الحافظة حتى اصبحت اليوم محاليل قياسية بتحضيرات محددة واستعمالات متخصصة ايضا . وتحتوى بعض هذه المخلوطات على املاح معدنية ، التى تقوم بدور هام فى عملية الحفظ وخاصة اذا كانت العينة المحفوظة ستفحص تحت الميكروسكوب بعد ذلك .

ولما كانت الدقة التامة فى تحضير المحاليل بالتركيزات المحددة أمرا هاما



جدا ، فليزم الالمام بطريقة عملية لتحضير محلول بتركيز معين من محلول آخر اكثر تركيزا

مثال :

فاذا اردت تحضير محلول كحول ايثلى بتركيز ٤٠٪ من محلول ٩٥٪ ، فعليك ان تضع فى مخبار مدرج ٤٠ سم³ من الكحول المركز ، وتضيف ماء مقطرا حتى يصبح حجم المحلول ٩٥ سم³ فيكون هو المحلول المخفف المطلوب بتركيز ٤٠٪ .

ويمكن بتطبيق القانون التالى حل العديد من المسائل الخاصة بهذه التحضيرات :

حجم المحلول المركز × درجة تركيزه = حجم المحلول المخفف × درجة تركيزه



مثال :

ما حجم الكحول المركز ٩٥٪ اللازم لتحضير لتر من محلول مخفف بتركيز ٧٠٪ ؟

الحل :

حجم الكحول المركز × ٩٥ = ١٠٠٠ × ٧٠

∴ حجم الكحول المركز = (٧٠ × ١٠٠٠) / ٩٥ = ٧١٦ سم³

فاذا وضعت ٧١٦ سم³ من الكحول المركز فى مخبار مدرج واضفت ماء مقطر ليصبح حجم المحلول ١٠٠٠ سم³ حصلت على لتر من الكحول ٧٠٪ .

ولذا يلزم التأكد من درجة تركيز المحاليل القياسية التى تستخدمها بعد ذلك فى تحضير المحاليل المخففة . واشهر المحاليل القياسية هى كما يلى :

الكحول الاثيلى	٩٥٪
الكحول الايسوبروبيلى	٧٠٪
الفورمالين	٤٠٪
الفينول	٩٠٪
محلول ايدركسيد الصوديوم	٣٪

ويمكن تحضير الكحول المطلق التركيز (١٠٠٪) من الكحول ٩٥٪ باضافة كبريتات النحاس اللامائية . البيضاء ورج المزيج بعد غلق الزجاجة باحكام ثم يترك بضعة ساعات . فتقوم كبريتات النحاس اللا مائية بانتزاع الماء من الكحول .. وتتحول من اللون الابيض الى اللون الازرق ، وبتكرار العمل حتى نصل الى الدرجة التى لا يتغير عندها لون كبريتات النحاس فنكون قد وصلنا الى المحلول المطلق بتركيز ١٠٠٪ .

لتحضير الفورمالين بتركيز ١٠٪ من الفورمالين التجارى فيضاف الماء المقطر الى ٢٥ سم³ من الفورمالين التجارى حتى يصل حجم المحلول الى لتر .

ويمكن استعمال ماء البحر مع الفورمالين والجليكوزال لتحضير محلول حافظ جيد على النحو التالى :

اضف ماء البحر الى مزيج من ٢٥ سم³ من الجليكوزال ليصل الحجم النهائى الى لتر كامل .

ويفيد هذا المحلول فى حفظ الاحياء المائية بصفة خاصة .

ويمكن استعمال الكحول الايسوبروبيلى بتركيز ٣٠٪ لحافظ مؤقت وقت جمع العينات فى الموقع لحين الوصول الى المعمل ونقل العينات الى محلول الفورمالين المناسب .



محلول لقتل وفرد اللا فقاريات

يستعمل هذا المحلول لقتل الديدان وغيرها من اللافقاريات وفرد اجسامها مثل القواقع التى قد توجد صعوبة فى حفظها والجسم خارج القوقعة .

ويتميز هذا المحلول بمفعوله القاتل السريع وتصليبه للانسجة مما يقلل انكماشها كثيرا . غير انه لا يصح ترك الحيوانات فيه اكثر من ساعة واحدة حتى لا يؤثر الحمض التكوينات الكلسية مثل صدفة القوقع . كما انه بطول المدة يؤثر على اللون ايضا فيزيله جزئيا او كليا ..

ويتكون من النسب الآتية بالتركيز التجارى للمحاليل :

٤٤٠ سم³	كحول اثيلى ٧٠٪
٥٠ سم³	فورمالين تجارى ٤٠٪
١٠ سم³	حمض خليك ثلجى

محلول حافظ عام ولفترات طويلة

يتميز هذا المحلول بصلاحيته لجميع الاحياء عامة وبصلاحيته لفترات غير محدودة دون الحاجة الى تغييره .

٣٠ سم³	فورمالين تجارى ٤٠٪
٣٠ سم³	بليوكسال ٣٠٪
٢٠٠ جم	ملح طعام
٥ جم	كبريتيت صوديوم

تذاب هذه المواد فى الماء المقطر ويكمل المحلول الى لتر .

يساعد الملح فى هذا المحلول على حفظ الاتزان الاسموزى لخلايا الحيوان .

مسابقة العدد

الفائزون فى مسابقة مايو سنة ١٩٨٨

مسابقة يناير ١٩٨٩

فى هذه المسابقة اخترنا بعض الكلمات المرتبطة بموضوع الطقس ، والمطلوب وضع حروف كل كلمة فى مجموعة المربعات الرأسية أو الافقية التى يتفق عددها مع عدد حروف الكلمات المناسبة والكلمات هى حسب عدد الحروف :

٣ حروف

طقس

مطر

برق

٤ حروف

سحاب

حصاد

٥ حروف

شبورة

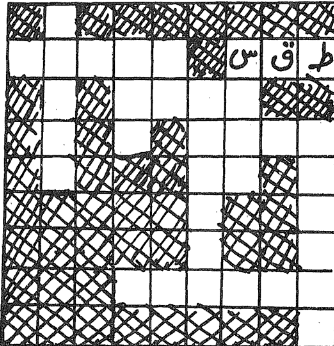
زراعة

٦ حروف

مد وجذر

الشروق

حسومات



الفائز الاول :
عبير عبد المنعم فرج
ألشهر العقارى - رشدى - اسكندرية

الجائزة : اشتراك سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ فى اول يناير سنة ١٩٨٩

الفائز الثانى :
مروة السيد عبد الجواد
الدراوية - ابو حمص - بحيرة

الجائزة : اشتراك نصف سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ من اول يناير سنة ١٩٨٩

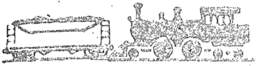
الفائز الثالث :
احمد حلمى بهجت
البنك الاهلى - مصر الجديدة

الجائزة : اهدائك ١٠ اعداد باختيار من سنوات اصدار مجلة العلم لاستكمال مافاتك من اعدادها

الفائز الرابع :
عزيزة محمد المرحومى
رشدى - اسكندرية

الجائزة : هديتى اليك العدد الذى بين يديك





اعداد وتقديم : محمد عليش

أنـت تسـأل والعلـم يجيـب

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند مواجهة اى مشكلة علمية .. والاجابات - بالطبع - لاساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .

ابعث إلى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان :

١٠١ شارع قصر العينى اكاديمية البحث العلمى - القاهرة .

● مجلتك خير صديق اقرأ فالقراءة تنير لك الطريق

الصديق طارق محمد عبد الوهاب - المنيا :

● نشكركم على مشاعركم الصادقة نحو أبواب مجلة العلم الثابتة .. والمجلة فى تطويرها الشامل ستتحقق اقتراحاتكم فى ابواب قصص العلماء والمخترعين وقصص صناعة الآلات المختلفة وتركيب الادوات المستخدمة فى حياتنا اليومية تأكيدا على قدره شعبنا على الخلق والابتكار والابداع .

● وبالنسبة للغات وتعليمها بدأت المجلة فى تغطية تساؤلاتك من خلال المصطلحات العلمية التى صدرت فى مقالات المجلة العلمية .. وترحب بك صديقا لمجلة العلم .

الصديق وائل على قطب - ملوى - المنيا :

جميع العاملين فى مجلة العلم يشكرون لك رقيق مشاعرك مع عهد باستمرار العطاء بصورة أكثر أشراقا .. ومرحبا بك صديقا دائما للمجلة وكتابها والقائمين على اصدارها .

وبخصوص تساؤلك عن الصواريخ الفضائية منذ ١٩٦٥ وحتى عام ١٩٧٥ فهذا مايطول شرحه ويحتاج الى أن نفرد له الصفحات لان عدد الصوارخ التى أطلقت الى الفضاء كثيرا جدا - ونتمنى أن نجيب فى حلقات متتابعة على سؤالك كاملا وحتى هذا الحين أقدم لك عرضا لاشهر سفن الفضاء وصواريخها والبلد التى تنتمى اليه ونتائج أطلاقها .

بدأ عصر الفضاء بأطلاق الاتحاد السوفيتى للقمر الصناعى سبوتنيك (١) يوم ٤ أكتوبر ١٩٥٧ كأول قمر صناعى يطلقه الانسان الى الفضاء الخارجى وكان يتم الدورة الكاملة حول الارض كل ٩٦ دقيقة ثم اطلق الاتحاد السوفيتى أيضا القمر الصناعى سبوتنيك (٢) فى ١٩٥١/١١/٣ يحمل الكلبة لايكا ثم اطلقت الولايات المتحدة قمرها الصناعى الاول الكشاف (١) فى ١٩٥٨/١/٣١ واستمر التنافس فى تصاعد حتى اطلق الاتحاد السوفيتى سفينة الفضاء فوستوك(١) تحمل أول رائد فضاء فى التاريخ وهو يورى جاجارين وذلك فى ١٩٦١/٤/١٢ ودار حول الارض دورة كاملة فى مدة ساعة و ٤٨ دقيقة وهبط بسلام .

وتوالى التنافس الروسى والامريكى واطلقت امريكا اول رائد فضاء لها وهوالن شبرد فى سفينة الفضاء الصداقة ضمن مشروع عطارد (ميركورى) فى ١٩٦١/٥/٥ ثم انطلق أول رائدة فضاء روسية وهى فالنتينا تريشكوفا على متن السفينة الفضائية فوستوك (٦) فى ١٩٦٣/٦/١٦ ودارت ٤٩ دورة حول الارض استغرقت ٧٠ ساعة و ٢٠ دقيقة ثم استمرت الانجازات الجبارة مابين انطلاق عدة رواد على متن سفينة واحدة الى السير فى الفضاء الخارجى الى التحام سفينة الفضاء ثم حقق الانسان انجازه العلمى العظيم وهبط فوق سطح القمر عندما هبط رائد الفضاء ارمسترونج والدرين الامريكيان على سطح القمر الطبيعى فى ١٩٦٩/٧/٢١ ضمن برنامج رحلة ابوللو ١١ ثم تلاه وصول عدة رواد امريكان على سطح القمر حتى ابوللو ١٧ .

ثم بدأت امريكا فى تطوير مشوعها لغزو الفضاء بأستخدام مكوك الفضاء بغرض المحافظة على سفن الفضاء وامكان استخدامها عدة مرات وتقوم تلك السفن الفضائية المتطورة بعدة تجارب علمية فى الفضاء الخارجى فضلا على مساهمتها فى وضع اقمار صناعية للاتصالات فى مداراتها حول الكرة الارضية ولم تغفل روسيا وامريكا عن أرسال سفن فضائية نحو الكواكب المجاورة كالزهرة والمريخ والمشترى وزحل لدراستها .

كلمـات

● المعلم هو الانسان الذى يورث ثقافته لابنائه فى صبر .. حتى تصل تلك الثقافة الى الجيل الأخر ..

● ان الله تعالى يجزى العبد على عمله بما هو من جنس عمله ... فغض بصره عما حرم يعوضه الله عليه من جنسه بما هو خير منه فيطلق نور بصيرته ويفتح عليه باب العلم والمعرفة والكشوف .. ويؤيد هذا قوله تعالى « ومن يتق الله يجعل له مخرجا ويرزقه من حيث لايحتسب ومن يتوكل على الله فهو حسبه »

● اتقوا فراسة المؤمن فانه ينظر بنور الله ...

هل تصدق

● ان الذقن من اكثر الاعضاء علاقة بأخلاق الناس ، لان الذقن من الفك السفلى الذى يقابل المخيخ فى مؤخره الدماغ ، وهو موطن الحب والموازنة والارادة .

● وان الشفاه تترجم العواطف بطريقه لاتفهمها الآ انها تدل على المحبة او الفرح او الحزن والكدر او الكبر او الوداعة والصداقة .

● وان العين افصح بيانا من اللسان فى بعض الاحيان وان الناس تتحدث بالعين كما تتحدث باللسان .. فأنها تحمر من الغضب وتبرق فى العطف وتذبل من الحب وعنوان الجمال وامارة الخوف والمرض .

هل تعلم

● إن ورق الخرائط يصنع ١٠٠ ٪ من بقايا القماش أو الخرق المصنعة من القطن أو التيل ..

● وان المعدة فى الانسان تمثل أعظم معمل كيميائى ينتج ذاتيا أى « أوتوماتيكيا » مواد كيميائية أكثر مما ينتجه أى معمل ابتكره ذكاء الانسان لمد كل خلية من ملايين الخلايا وتخصصاتها لتكوين العظام أو الاظافر أو اللحم أو الشعر .. الخ كما تحتوى المعدة على جهاز كيميائى دفاعى لمهاجمة الجراثيم المعادية وغير ذلك من تنظيمات رائعة ..

لقائى مع اصدقائى

عام سعيد ..

نقول مهنئين بعام جديد كل عام وأنتم بخير .. أى كل عام مقبل وأنتم بخير . ونحن نودع عاما نستقبل عاما أكثر إشراقا وأكثر تفاؤلا وأكثر ازدهارا .. فلابد أن تبتسم مهما كانت ظروفك فى العام الماضى ومهما أثقلتك الاحزان وفرقت بينك وبين الخلان .. فلابد من وقفة كل عام لكى نلتقط منها الأنفاس ونبدأ من جديد بروح أكثر تفاؤلا يكون محققا لآمال قراء مجلة العلم بعبور موانع عدم انتظام إصدارها ... وهى بين يديك تؤكد ظهورها فى موعدها بعد أن تخلصت من السلبيات التى تعوق خطاها ... أنها فقط كانت تحتاج إلى الاخلاص والعمل الجاد وهو ما نطلب من الله أن يوفقنا فيه ويساعدنا عليه ويطهر نفوسنا من كل معوقاته ... ومع مسيرة الاحداث فى عام ١٩٨٨ التقطنا منها هذه الملامح .. جرت تحت سماء مصر وفوق أرضها ... نذكر منها ما تتسع لها هذه المساحة ومنها ما هو مبهج وسار

● فقد شهد العام الماضى نشاطا واسع النطاق للرئيس حسنى مبارك على المستويين الداخلى والخارجى ..

● ومن الاحداث السارة التى اهتزت لها مشاعر كل مصرى فرحا عودة طابا إلى أحضان أمها مصر بقوة التحكيم ..

● إرتفاع منسوب المياه أمام السد العالى أنقذ مصر من مخاطر الجفاف .

● فوز نجيب محفوظ بجائزة نوبل فكرم الرئيس أديب مصر العظيم بمنحه قلادة النيل العظمى أرفع وسام مصرى فى حفل تاريخى كبير بمقر رئاسة الجمهورية فنال ما يستحق من التكريم وظفر بما لم يظفر به قبله عالم . أو أديب

● إهداء الرئيس وثيقة لأطفال مصر وهى اعتبار السنوات العشر القادمة عقدا خاصا لحماية الطفل ورعايته لإعداد أجيال قادرة على العطاء ..

● إحتفال تاريخى كبير بافتتاح الرئيس المركز الثقافى القومى «دار الأوبرا» قامت بتصميمه وتشييد هذا الصرح الثقافى .. اليابان منحة منها كهدية لمصر تعبيرا عن العلاقات الوطيدة بين البلدين ..

● ندعو الله سبحانه وتعالى أن يجعل عامنا الجديد (٨٩) عاما سعيدا زاخرا بكل إنجاز مليئا بكل حق عامرا بكل حب ومجلتك أكثر استقرارا وأكثر عطاءا وأكثر إزدهارا وأوسع إنتشارا وأحسن اخراج وقد بلغت من عمرها أربعة عشر عاما .

إننا لو توقفنا أمام كل إساءة لحقت بنا لما تقدمنا خطوة واحدة إلى الأمام ...

● كلمات لها معنى :

● لا تمدح احدا بأكثر مما فيه فيكون ما زدته نقصا لك !

● عودة طابا الى مصر فى يوم فوز قوات السلام بجائزة نوبل حدثان يؤكدان ان الانتصار الحقيقى هو انتصار السلام .

● المسرح الجيد لا يكون بالاقوال التى قد تثير الاعجاب ولكن بالافعال التى تنال الاحترام .

● وليكن ماتكتب من خير مايُقرأ .. وماتحفظ من خير مايكتب ..

تنويـــه

نتيجة خطأ مطبعى سقطت كلمة (ثم) فى آية كريمه من الآيات التـى استشهد بها صاحب المقال فى العدد السابق صـ٥ . «حديث عن الشهور والسنين فى القرآن الكريم» وصحتها فاماته الله مائه عام ثم بعثه ولدا وجب التنويه .

كلمات مأثورة :

● قال الامام على كرم الله وجهه ليس الخير أن يكثر مالك وولدك .. ولكن الخير ان يكثر علمك ويعظم حلمك واذا احسنت حمدت الله تعالى واذا أسأت استغفرت الله تعالى .

● بعض الناس يعتقد ان المال والتفوق فى الدنيا فى رضا الله ولكنهما فى أحيان كثيرة تكون من غضب الله على الانسان يظل فى غروره وظلمه حتى الموت .

4فتحى ابوسليمـان ابـرادات شرق - اسكندرية :

● رسالة الطب والاطباء هو تخفيض آلام الناس .. وفى حدود الاداب والضوابط الشرعية للاعمال الطبية هل يجوز أن يتدخل فى تغيير اعضاء الجسم الانسانى لأى هدف .. أم لهدف محدود من زرع ونقل الاعضاء والتبرع بها ؟

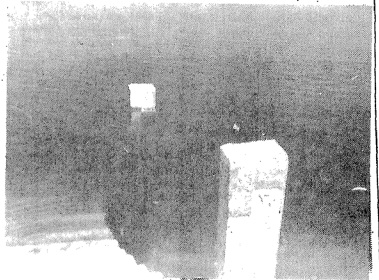
ومع تقدم العلم الرهيب تشابكت الامور بالنسبة لقضايا كثيرة طبية وهى تحتاج الى حسم من العلماء .

ركن الاصدقاء

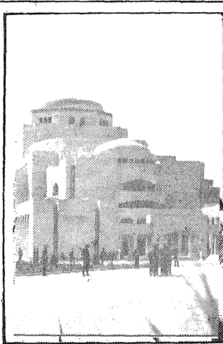
سامح سعيد محمد عيد
٣٥ شارع نصار - الهرم - جيزة
- ادهم عبد المنعم على عبـد الله — السويس — الاربعين
- رشاد عبد السميع طلحه — الرجدية مركز طنطا
- مهندس زراعـى مصطفـى عامـر فرغلى — الدقى — الجيزة
- عادل نعيم — روض الفرج — القاهرة
- محمـد بدر السيـد — الخرطـوم بحرى — السودان
- هانى صبحى عبد الحميد رزق — بنها — قليوبية

محمد سعيد محمد عيد
٣٥ شارع نصار الهرم - جيزة
- د . عابدين بابكر صديق على — مدينة عطبرة
- احمد محمد اسماعيل محمد — كفر الحمام — الزقازيق — شرقية
- ايمن جمال احمد عبد اللطيـف — فيكتوريا — الاسكندرية
- محمود يوسف رزق — الزقازيق — شرقية
- محمـد يوسف محمـد يوسف — الزقازيق — شرقية
- السيد عبد الرحمن السيد بدران — اولاد صقر — شرقية
- محمـد حسن احمـد الصاوى — المنصورة دقهلية
- محمد ابراهيم بلوغ — ميت غمر دقهلية
- محمود متولى السيد جبر — الزقازيق - شرقية

أهم الأحداث الداخلية لعام ١٩٨٨



« عم الخير أرض مصر وارتفع منسوب المياه أمام السد العالى بعد سنوات طويلة من الجفاف »



افتتاح دار الاوبرا

فى يوم ١٠ اكتوبر الماضى

جبنة نستو

مفيدة ومغذية للكبار والصغار

لا غنى عنها للأسرة



تباع بمحلات البقالة
ومراكز البيع بالشركة

من إنتاج **شركة مصر للألبان والأغذية**



How often is a cough controller part of your winter prescription?



Anti-tussive Action

1
- Effective anti-tussive to control the dry cough
- Non-narcotic action avoids respiratory depression



Antihistaminic Action

2
- Proven antihistaminic action
- Effective control of allergic cough associated with bronchial asthma



Decongestant Action

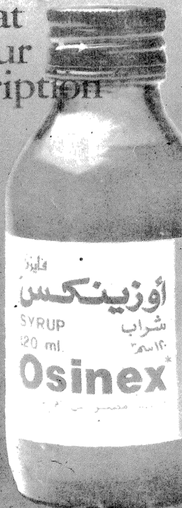
3
- Decongestant action particularly useful in cough associated with rhinitis and sinusitis
- Mild bronchodilating action to make breathing easier





4
- Reduced viscosity of secretions aids expectoration in bronchitis
- Effective action in cough associated with bronchial secretion

The 4 in 1 Cough Controller that completes your winter prescription



Dosage

Adults : Two teaspoons 3 or 4 times daily

Children : 6-12 years :
One teaspoon 3 or 4 times daily

Under 6 years :
Half a teaspoon 3 or 4 times daily or as instructed by a physician